esdm.go.id

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

Laporan Kinerja Kementerian ESDM

2021

Pencapaian atas rencana kinerja dan evaluasi atas capaian kinerja tahun ini terhadap target yang telah ditetapkan sesuai perjanjian kinerja Menteri ESDM tahun 2021



STATEMENT OF REVIEW

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL

REPUBLIK INDONESIA

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karunia-Nya, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) telah menyusun Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021, yang merupakan tahun kedua pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 dan Rencana Strategis Kementerian ESDM 2020-2024.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021 merupakan wujud pertanggungjawaban atas capaian kinerja dalam pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian ESDM untuk mencapai tujuan dan sasaran selama tahun anggaran 2021 serta merupakan cermin komitmen dalam menjalankan visi dan misi Kementerian ESDM. Di dalam Laporan Kinerja ini terdapat perbandingan capaian kinerja tahun 2021 terhadap target kinerja yang telah ditetapkan dalam bentuk Perjanjian Kinerja (PK) tahun 2021 dan juga perbandingan capaian kinerja tahun 2021 dengan capaian kinerja tahun sebelumnya. Laporan Kinerja Kementerian ESDM disusun dalam rangka memenuhi ketentuan pada Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), dan Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM ini juga dimaksudkan sebagai sarana untuk menyampaikan hasil capaian kinerja kepada seluruh pemangku kepentingan, serta merupakan sumber informasi untuk perbaikan dan peningkatan kinerja secara

berkelanjutan yang merupakan wujud nyata pelaksanaan transparansi dan akuntabilitas kinerja organisasi dalam penyelenggaraan Pemerintahan yang baik.

Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021 merupakan pelaksanaan program Kementerian ESDM dalam tahun anggaran 2021 untuk mewujudkan Energi Berkeadilan yang tertuang dalam Perjanjian Kinerja Menteri ESDM tahun 2021 yang berisikan 13 (tiga belas) sasaran strategis dengan 20 (dua puluh) Indikator Kinerja Utama.

Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021 masih mendapatkan tantangan yang cukup berat dengan masih terjadinya Pandemi COVID-19 yang melanda dunia termasuk di Indonesia, dan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Namun demikian, kinerja Kementerian ESDM secara rata rata masih dapat melampaui target 2021, dimana secara rata-rata capaian indikator kinerja Kementerian ESDM sebesar 109,95% dari target yang ditetapkan.

Diharapkan Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021 dapat memberikan informasi mengenai program dan kegiatan Kementerian ESDM sepanjang tahun 2021, dan dapat menjadi media pertanggungjawaban kepada pemangku kepentingan. Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021 ini juga merupakan bahan evaluasi dan akan digunakan untuk meningkatkan kinerja Kementerian ESDM di tahun-tahun berikutnya.

Jakarta,   Februari 2022

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

Arifin Tasrif

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

BAB I

Pendahuluan



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai institusi publik, Kementerian ESDM bertanggung jawab melaksanakan tugas dan fungsi secara akuntabel. Laporan Kinerja (LAKIN) Kementerian ESDM merupakan perwujudan akuntabilitas dan transparansi kinerja Kementerian yang di dalamnya menguraikan rencana kinerja yang telah ditetapkan, pencapaian atas rencana kinerja tersebut, evaluasi atas capaian kinerja tahun ini terhadap target yang telah ditetapkan sesuai perjanjian kinerja Menteri ESDM tahun 2021, evaluasi capaian kinerja tahun 2021 dibandingkan capaian kinerja tahun sebelumnya (2020) dan realisasi anggaran.

Laporan Kinerja merupakan salah satu dari 5 (lima) komponen penyusun Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), di mana SAKIP dibangun sebagai upaya mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik *(good governance)* dan sekaligus *result oriented government*. Komponen penyusun SAKIP adalah: Perencanaan Kinerja, Pengukuran Kinerja, Evaluasi Internal, **Pelaporan Kinerja**, dan Capaian Kinerja. SAKIP merupakan sebuah sistem dengan pendekatan manajemen berbasis kinerja (*Performance-based Management*) untuk penyediaan informasi kinerja guna pengelolaan kinerja. Dalam rangka meningkatkan pelaksanaan pemerintahan yang lebih berdaya guna, berhasil guna, bersih dan bertanggung jawab, serta sebagai wujud pertanggungjawaban instansi pemerintahan yang baik, maka perlu disusun laporan akuntabilitas pada setiap akhir tahun.

Selain untuk memenuhi prinsip akuntabilitas, LAKIN juga merupakan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah. Format dan Tata Cara dalam penyusunan Laporan Kinerja merujuk pada Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

Penetapan ukuran kinerja, yang dituangkan dalam Perjanjian Kinerja di setiap awal tahun berjalan, tidak semata ditujukan untuk menggambarkan pencapaian target kinerja organisasi di akhir tahun. Namun juga dijadikan sebagai acuan manajemen dalam mencurahkan segenap kemampuan untuk mencapai kinerja yang paling maksimal. Evaluasi kinerja yang dilakukan secara periodik menunjukkan target kinerja di tahun 2021 secara umum telah terlampaui, meskipun masih terdapat beberapa target kinerja yang masih memerlukan sejumlah perbaikan inisiatif untuk meningkatkan kinerja di tahun berikutnya.

Kegiatan di lingkungan Kementerian ESDM pada Tahun Anggaran 2021, dititikberatkan pada pelaksanaan tugas dan fungsi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Salah satu hambatan dan merupakan hambatan terbesar pada pelaksanaan kegiatan dimaksud adalah pandemi COVID-19 yang hingga saat ini masih terjadi di Indonesia dan dunia, serta berakibat pada mundurnya *timeline* pelaksanaan kegiatan yang seharusnya dapat terselesaikan pada Tahun Anggaran 2021 dan juga berakibat pada adanya *refocusing* anggaran dikarenakan Sebagian anggaran Pemerintah di-realokasikan untuk penanggulangan pandemi COVID-19.

Hambatan pandemi tersebut menjadi pelajaran berharga dalam kesinambungan pelaksanaan kegiatan di tahun 2022 sebagai salah satu dasar antisipasi, sehingga diharapkan nantinya seluruh rencana kegiatan di tahun 2022 dapat berjalan dengan baik.

1.2 Aspek Strategis

Pandemi global COVID-19 selama dua tahun ini telah memberikan dampak yang begitu besar bagi perekonomian nasional. Sampai dengan saat ini Pemerintah terus berupaya untuk memulihkan sektor perekonomian yang berfokus pada kegiatan produktif dengan tetap memberikan rasa aman dan nyaman ditengah pengendalian sebaran COVID-19.

Pandemi ini juga telah memberikan kita pelajaran yang berharga tentang betapa pentingnya kemandiran dan ketahanan bangsa dalam menghadapi gejolak dan tantangan global dimasa mendatang. Selain itu kita juga dihadapkan pada tantangan untuk memperkuat ekonomi nasional ke arah ekonomi hijau yang lebih ramah lingkungan dan inklusif secara sosial. Sektor energi dapat mengambil peran penting melalui langkah yang inovatif dan sikap kolaboratif dapat mewujudkan kemandirian

dan ketahanan energi dan mendukung pertumbuhan ekonomi hijau demi mewujudkan Visi Presiden "Terwujudnya Indonesia maju yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong royong" dan 9 (Sembilan) misi Presiden yang dikenal dengan Nawacita Kedua yaitu:

1. Peningkatan kualitas manusia Indonesia;
2. Struktur ekonomi yang produkstif, mandiri dan berdaya saing;
3. Pembangunan yang merata dan berkeadilan
4. Mencapai lingkungan hidup yang berkelanjutan;
5. Kemajuan bangsa yang mencerminkan kepribadian bangsa;
6. Penegakan sistem hukum yang bebas korupsi, bermartabat, dan terpercaya;
7. Perlindungan bagi segenap bangsa dan memberikan rasa aman pada seluruh warga;
8. Pengelolaan pemerintahan yang bersih, efektif dan terpercaya;
9. Sinergi Pemerintah Daerah dalam kerangka Negara kesatuan.

Presiden menetapkan 5 (lima) arahan utama sebagai strategi dalam pelaksanaan misi Nawacita dan pencapaian sasaran Visi Indonesia 2045. Kelima arahan tersebut mencakup Pembangunan Sumber Daya Manusia, Pembangunan Infrastruktur, Penyederhanaan Regulasi, Penyederhanaan Birokrasi, dan Transformasi Ekonomi, yaitu:

1. Pembangunan SDM

   Membangun SDM pekerja keras yang dinamis, produktif, terampil, menguasai ilmu pengetahuan, dan teknologi didukung dengan kerja sama industri dari talenta global.
2. Pembangunan Infrastruktur

   Melanjutkan pembangunan infrastruktur untuk menghubungkan kawasan produksi dengan kawasan distribusi, mempermudah akses ke kawasan wisata, mendongkrak lapangan kerja baru, dan mempercepat peningkatan nilai tambah perekonomian rakyat.
3. Penyederhanaan Regulasi

   Menyederhanakan segala bentuk regulasi dengan pendekatan *Omnibus Law* terutama menerbitkan dua UU yaitu UU Cipta Kerja dan UU Pemberdayaan UMKM.
4. Penyederhanaan Birokrasi

   Memprioritaskan investasi untuk penciptaan lapangan kerja, memangkas prosedur dan birokrasi yang panjang, dan menyederhanakan eselonisasi.

5. Transformasi Ekonomi

   Melakukan transformasi ekonomi dan ketergantungan sumber daya alam menjadi daya saing manufaktur dan jasa modern yang mempunyai nilai tambah tinggi bagi kemakmuran bangsa demi keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia.

Arahan Presiden tersebut telah dituangkan dalam RPJMN 2020-2024 yang ditetapkan dengan Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020, dengan sasaran mewujudkan masyarakat Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur melalui percepatan pembangunan di berbagai bidang dengan menekankan terbangunnya struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif di berbagai wilayah yang didukung oleh sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing. Sasaran tersebut dilaksanakan melalui 7 agenda pembangunan Indonesia yaitu:

1. Memperkuat ketahanan ekonomi untuk pertumbuhan yang berkualitas dan berkeadilan;
2. Mengembangkan wilayah untuk mengurangi kesenjangan dan menjamin pemerataan;
3. Meningkatkan SDM berkualitas dan berdaya saing;
4. Revolusi mental dan pembangunan kebudayaan;
5. Memperkuat infrastruktur mendukung pengembangan ekonomi dan pelayanan dasar;
6. Membangun lingkungan hidup, meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim; dan
7. Memperkuat stabilitas Polhukhankam dan transformasi pelayanan publik.

Dalam mendukung visi dan misi Presiden, serta melaksanakan 7 Agenda Pembangunan, Kementerian ESDM telah menetapkan visi dalam periode 5 (lima) tahun mendatang yaitu “Menjadi Penggerak Utama Pembangunan Nasional Melalui Pengelolaan ESDM yang Optimal Demi Terwujudnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Untuk Kesejahteraan Rakyat Yang Adil dan Merata” yang akan dilakukan upaya sistematis melalui misi Kemeterian ESDM sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas SDM melalui penerapan nilai-nilai Kementerian ESDM (Jujur, Profesional, Melayani, Inovatif dan Berarti);
2. Mengoptimalkan pengelolaan dan meningkatkan nilai tambah energi dan mineral yang berkelanjutan;

3. Mengakselerasi pemanfaatan energi baru, energi terbarukan, dan konservasi energi;
4. Menjamin ketersediaan energi nasional;
5. Meningkatkan aksesibilitas energi dengan harga terjangkau kepada seluruh masyarakat; dan
6. Meningkatkan pelayanan mitigasi bencana geologi (gunungapi, gerakan tanah, gempa bumi, tsunami dan likuifaksi).

Dalam pemenuhan kebutuhan energi, Pemerintah menggunakan kaidah pengelolaan energi yang optimal, dimana energi tidak lagi dijadikan sebagai komoditi, namun sebagai modal pembangunan bangsa serta memberikan jaminan ketersediaan energi yang adil dan merata dengan pemerataan pembangunan infrastruktur dan rasionalisasi harga energi. Begitu pula dalam pengelolaan sumber daya mineral dimana Pemerintah akan terus mengusahakan pembangunan infrastruktur pengolahan dan industri manufaktur turunan untuk meningkatkan nilai tambah produk dalam negeri.

Kemandirian energi merupakan indikator jaminan pemenuhan kebutuhan energi secara mandiri dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber dalam negeri. Kebijakan yang diharapkan dapat mewujudkan kemandirian energi nasional yang baik yaitu dengan meningkatkan penggunaan sumber energi terbarukan serta melakukan diversifikasi energi di seluruh sektor energi agar tidak bergantung pada satu jenis sumber energi. Selain itu, indikator utama lainnya dalam menilai keberhasilan pengelolaan energi adalah indikator ketahanan energi nasional. Dimana Pemerintah akan terus meningkatkan kondisi terjaminnya ketersediaan energi secara berkesinambungan yang diselaraskan dengan penyediaan akses energi yang merata pada harga yang terjangkau untuk seluruh masyarakat dalam waktu jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup.

Dalam rangka mewujudkan Agenda Pembangunan 2020-2024, Kementerian ESDM telah menyusun arah kebijakan dan strategis nasional khusus pada 5 (lima) Agenda Pembangunan yang terkait langsung dengan tugas dan fungsi Kementerian ESDM, yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri ESDM Nomor 16 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Tahun 2020-2024. Adapun arah kebijakan dan strategi dimaksud, sebagai berikut:

A. Agenda Pembangunan 1: Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas

Pondasi makro ekonomi yang kokoh dengan memperkuat kualitas investasi beserta inovasi dalam negeri merupakan arah dari rencana pembangunan ekonomi Indonesia. Arah kebijakan yang terkait dengan sektor ESDM adalah pengelolaan sumber daya ekonomi dan peningkatan nilai tambah ekonomi. Sedangkan strategi pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan sumber daya ekonomi
   a. Pemenuhan kebutuhan energi dengan mengutamakan peningkatan EBT yang akan dilaksanakan dengan strategi:
      - Mempercepat pengembangan pembangkit energi terbarukan;
      - Meningkatkan pasokan bahan bakar nabati;
      - Meningkatkan pelaksanaan konservasi dan efisiensi energi;
      - Meningkatkan pemenuhan energi bagi industri; dan
      - Mengembangkan industri pendukung EBT.

   b. Pemanfaatan sumber daya gas bumi dan batubara untuk industri dan ketenagalistrikan ke depan akan difokuskan pada:
      - Pemanfaatan dalam negeri baik sebagai sumber energi maupun bahan baku industri untuk meningkatkan nilai tambah; dan
      - Peningkatan industri pengolahan batubara menjadi gas untuk kebutuhan bahan baku industri dalam negeri.

   c. Pengembangan potensi EBT didukung dengan pemberian insentif fiskal terhadap industri EBT.

2. Peningkatan nilai tambah ekonomi

   Meningkatkan industrialisasi berbasis hilirisasi sumber daya alam, termasuk melalui pengembangan *smelter* dan kawasan industri terutama di luar Jawa;

B. Agenda Pembangunan 2: Mengembangkan Wilayah untuk Mengurangi Kesenjangan dan Menjamin Pemerataan

Pengembangan wilayah tahun 2020-2024 menekankan keterpaduan pembangunan dengan memperhatikan pendekatan spasial yang didasarkan bukti data, informasi, dan pengetahuan yang baik, akurat dan lengkap, skenario pembangunan nasional serta lokasi yang jelas sesuai rencana tata ruang dan daya dukung lingkungan.

C. Agenda Pembangunan 3: Meningkatkan SDM Berkualitas dan Berdaya Saing

Pembangunan Indonesia 2020-2024 ditujukan untuk membentuk SDM yang berkualitas dan berdaya saing, yaitu SDM yang sehat dan cerdas, adaptif, inovatif, terampil, dan berkarakter. Untuk mencapai tujuan tersebut, kebijakan pembangunan manusia diarahkan pada pengendalian penduduk dan penguatan tata kelola kependudukan, pemenuhan pelayanan dasar dan perlindungan sosial, peningkatan kualitas anak, perempuan dan pemuda, pengentasan kemiskinan, serta peningkatan produktivitas dan daya saing angkatan kerja.

Arah kebijakan dan strategi peningkatan SDM berkualitas dan berdaya saing antara lain:

a. Penguatan pelaksanaan penyaluran bantuan sosial dan subsidi yang terintegrasi dan tepat sasaran mencakup integrasi penyaluran bantuan sosial pangan dan subsidi energi tepat sasaran untuk meningkatkan akuntabilitas dan transparansi bantuan melalui Program Sembako yang akan mengintegrasikan pemberian bantuan pangan dan energi (listrik dan LPG) ke dalam satu kartu; dan
b. Meningkatkan produktivitas dan daya saing melalui pendidikan dan pelatihan vokasi berbasis kerja sama industri, penguatan pendidikan tinggi berkualitas, peningkatan kapabilitas iptek dan penciptaan inovasi.

D. Agenda Pembangunan 5: Memperkuat Infrastruktur Mendukung Pengembangan Ekonomi dan Pelayanan Dasar

Lima arah kebijakan dan strategi dalam rangka pemenuhan akses, pasokan energi dan tenaga listrik merata, andal, efisien dan berkelanjutan adalah:

1. Diversifikasi energi dan ketenagalistrikan untuk pemenuhan kebutuhan, ditempuh melalui:
   a. Peningkatan pemanfaatan EBT seperti panas bumi, air, surya, biomassa, dan energi laut serta EBT lainnya;
   b. Pengembangan mini/mikro *grid* berbasis energi bersih;
   c. Pengembangan dan pemanfaatan teknologi penyimpanan energi (*energy storage system*) termasuk baterai; dan
   d. Pemanfaatan energi surya atap (*solar rooftop*) dan PLTS terapung (*floating solar power plant*) beserta pengembangan industri sel surya dalam negeri.

2. Peningkatan efisiensi pemanfaatan energi dan tenaga listrik, melalui:
   a. Pengembangan *Energy Service Company* (ESCO);
   b. Memperluas, merehabilitasi, dan peningkatan kapasitas sistem transmisi dan distribusi;
   c. Pengembangan sistem manajemen informasi dan kontrol data;
   d. Pengembangan dan pemanfaatan teknologi jaringan cerdas (*smart grid*); dan
   e. Pemanfaatan teknologi yang lebih efisien dan rendah emisi (*High Eficiency and Low Emission*/HELE).
3. Penguatan dan perluasan pelayanan pasokan energi dan tenaga listrik, ditempuh melalui:
   a. Pemenuhan tenaga listrik di kawasan-kawasan prioritas;
   b. Penyediaan bantuan pasang baru listrik untuk rumah tangga tidak mampu;
   c. Dukungan penyediaan energi primer (gas dan batubara) untuk listrik;
   d. Peningkatan kapasitas kilang minyak dalam negeri;
   e. Peningkatan infrastruktur gas bumi khususnya seperti jaringan pipa transmisi gas dan distribusi non pipa khususnya LNG *receiving* terminal;
   f. Pengembangan cadangan penyangga/operasional BBM dan LPG;
   g. Pembangunan jargas perkotaan, LPG, dan kompor bersih berbasis listrik;
   h. Peningkatan kemampuan rekayasa nasional untuk energi dan ketenagalistrikan yang didukung industri dalam negeri;
   i. Perluasan penyaluran BBM satu harga; dan
   j. Pengembangan infrastruktur pendukung kendaraan bermotor listrik;
4. Peningkatan tata kelola energi dan ketenagalistrikan, melalui:
   a. Peningkatan tugas dan fungsi kelembagaan di sektor ketenagalistrikan;
   b. Penguatan independensi operator sistem transmisi; dan
   c. Mendorong kebijakan harga/tarif energi dan penerapannya sehingga mencapai harga keekonomian secara bertahap.
5. Pengembangan kebijakan pendanaan dan pembiayaan, melalui:
   a. Pengembangan subsidi tepat sasaran melalui subsidi langsung dan realokasi belanja;
   b. Penerapan penyesuaian tarif listrik dan harga energi;
   c. Memanfaatkan pembiayaan dengan persyaratan yang ringan dan wajar, alternatif instrumen, dan *leverage asset*; dan
   d. Pengembangan skema pendanaan yang sesuai dan berkesinambungan.

Proyek prioritas mendukung keberlanjutan penyediaan energi ketenagalistrikan meliputi perbaikan efisiensi dan penurunan emisi. Sementara proyek prioritas mendukung akses dan keterjangkauan energi dan ketenagalistrikan meliputi:

1. Perluasan akses dan keterjangkauan energi dan ketenagalistrikan;
2. Infrastruktur jargas kota untuk 4 juta sambungan rumah (*Major Project*); dan
3. Pipa gas bumi Trans Kalimantan (*Major Project*).

Adapun proyek prioritas mendukung kecukupan penyediaan energi dan ketenagalistrikan adalah peningkatan keandalan infrastruktur energi dan ketenagalistrikan termasuk di dalamnya dua *Major Project* yaitu

1. Pembangkit listrik 27.000 MW, transmisi 19.000 kms dan gardu induk 38.000 MVA; dan
2. Pembangunan dan pengembangan kilang minyak.

Data lengkap terkait *Major Project* tersebut ditampilkan dalam dokumen Matriks *Major Project* RPJMN tahun 2020-2024 sektor ESDM pada halaman 501 Buku RPJMN

E. Agenda Pembangunan 6: Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim

Arah kebijakan untuk prioritas nasional membangun lingkungan hidup, meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim terdiri dari:

1. Peningkatan kualitas lingkungan hidup dengan strategi pemulihan pencemaran dan kerusakan sumber daya alam dan lingkungan hidup dilaksanakan dengan restorasi lahan bekas tambang dan lahan terkontaminasi limbah B3;
2. Peningkatan ketahanan bencana dan iklim dengan strategi peringatan dini, baik melalui monitoring maupun peta kawasan rawan bencana geologi dan peningkatan iklim;
3. Pembangunan rendah karbon dilakukan dengan strategi:
   a. Pembangunan energi berkelanjutan yang dilaksanakan melalui pengelolaan EBT dengan pengembangan pembangkit EBT, meningkatkan pasokan bahan baku rendah karbon, serta efisiensi dan konservasi energi; dan
   b. Pengembangan industri hijau yang dilaksanakan melalui konservasi dan audit energi pada industri.

1.3 Permasalahan Utama (Isu Strategis)

A. MINYAK DAN GAS BUMI

Salah satu tantangan utama pada sektor ESDM adalah Produksi migas Indonesia terus menurun. Kementerian ESDM sudah berupaya sejauh ini untuk menjaga kinerja wilayah kerja (WK) aktif, mengendalikan beban *cost recovery* serta menawarkan/lelang WK baru, namun upaya-upaya tersebut belum dapat meningkatkan minat investasi hulu migas untuk mengimbangi laju *natural decline,* sehingga sampai saat ini belum ada penemuan cadangan migas besar setelah Blok Cepu di tahun 2003.

Tren investasi hulu migas terus menurun, dari USD20.4 miliar tahun 2014, turun menjadi sekitar USD12 miliar pada tahun 2021 (*outlook*), *booming shale hydrocarbon* berpengaruh menurunkan harga minyak global, sehingga kontraktor enggan mengambil risiko untuk investasi.

Paket insentif hulu migas yang diterbitkan pada dekade 1990-2000 membuat industri migas Indonesia mampu bersaing secara global, namun setelah periode tersebut tren investasi hulu migas cenderung menurun, pada tahun 2021 tinggal menjadi USD12 miliar. Investasi untuk eksplorasi, terjadi penurunan signifikan dari USD3 miliar pada tahun 2013, menjadi sekitar USD1,1 miliar tahun 2021.

Strategi eksplorasi potensi migas dibagi menjadi dua, yaitu :

- Jangka pendek berupa pengembangan potensi sumber daya dan cadangan dari wilayah kerja aktif, dimana dibutuhkan insentif untuk mencapai tingkat keekonomian yang layak
- Jangka menengah dan jangka panjang melalui pengembangan potensi basin di *open area* termasuk dari migas non konvensional, hal tersebut memerlukan perubahan *terms dan conditions* agar dapat bersaing dengan negara penghasil migas lain.

Perkembangan energi global yang bergerak menuju *Net Zero Emissions*, telah mendorong *International Oil Companies* mengalihkan fokus investasi ke pembangunan EBT. Hal tersebut menjadi tantangan bagi Indonesia untuk tetap dapat menarik investasi di bidang minyak dan gas bumi, mengingat ranking Indonesia saat ini lebih rendah dari negara lain menurut kajian Woodmac, IHS Markit, Fraser Institute.

Oleh karena itu diperlukan perbaikan *terms dan condition* Kontrak Migas dan insentif hulu migas.

Contoh kasus bukti nyata penerapan insentif adalah meningkatnya produksi dan investasi di WK Mahakam. Dengan insentif, berhasil menambah investasi dari sebelumnya 3 *development* dan 1 *exploration* menjadi 73 *development* dan 2 *exploration*. Hal ini berdampak langsung pada meningkatnya produksi sebesar 489 MMSCFD dari target 410 MMSCFD.

Usulan insentif fiskal mendukung pencapaian target produksi minyak bumi 1 juta barel dan gas 12 bcfd. Dalam periode 2020-2030 diproyeksikan pendapatan akan meningkat menjadi USD368 miliar, pendapatan negara bertambah menjadi USD115 miliar dan investasi meningkat menjadi USD179 miliar.

Kebijakan energi dunia saat ini adalah menuju energi bersih dan terbarukan, yang secara bertahap menggantikan energi fosil. Untuk itu diperlukan upaya proses peralihan yang terukur dan dalam masa transisi ini, peran Migas masih strategis.

Gas alam adalah bahan bakar fosil dengan emisi yang lebih rendah dibandingkan batu bara atau minyak. Oleh karena itu, gas dapat menjadi energi bersih yang digunakan dalam masa transisi energi. Untuk mencapai keseimbangan antara peningkatan produksi migas dan target *Net Zero Emission*, dalam masa transisi, Pemerintah melakukan program-program antara lain konversi pembangkit listrik diesel ke gas, LPG ke gas, BBG untuk transportasi serta memanfaatkan teknologi pengurangan emisi seperti teknologi *Carbon Capture Utilization Storage* (CCUS).

Pemerintah telah menargetkan produksi gas sebesar 12 BSCFD pada tahun 2030. Untuk meningkatkan optimalisasi pemanfaatan gas bumi, Pemerintah mendorong upaya pengembangan pasar baru gas, dengan menyediakan infrastruktur yang terintegrasi yaitu hulu, *mid-stream* dan hilir, pembangunan pipa gas untuk industri, pembangkit, rumah tangga, serta menawarkan harga gas yang lebih kompetitif untuk industri agar dapat berkembang. Industri hilir pengguna gas perlu dikembangkan untuk meningkatkan *demand* gas dari hulu. Saat ini Kementerian ESDM juga berupaya menyempurnakan data-data yang terintegrasi, fokus pada area-area berpotensi besar agar memudahkan para calon investor memperoleh informasi yang lebih lengkap.

B. KETENAGALISTRIKAN DAN ENERGI BARU TERBARUKAN

Indonesia berkomitmen untuk mengatasi isu-isu terkait akses energi, teknologi cerdas dan bersih, dan pembiayaan di sektor energi sebagai langkah-langkah dalam mendukung pencapaian target Paris Agreement yaitu penurunan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sesuai dengan *Nationally Determined Contributions* (NDC) pada 2030 sebesar 29% dengan kemampuan sendiri dan 41% dengan Bantuan Internasional. Aksi mitigasi yang berperan paling besar dalam upaya penurunan emisi GRK di sektor energi adalah pengembangan EBT. Indonesia telah menetapkan NDC dalam penurunan emisi GRK, sektor energi akan berkontribusi 314 Juta Ton CO_2 dengan upaya sendiri dan 446 Juta Ton CO_2 dengan bantuan internasional.

Pada COP 26 tanggal 2 November 2021, Indonesia mempertegas kembali komitmen untuk melakukan penurunan emisi gas rumah kaca dan akan berkontribusi lebih cepat bagi pencapaian target *Net Zero Emission* dunia, melalui transisi energi dari energi fosil ke energi terbarukan.

Indonesia memiliki potensi energi terbarukan lebih dari 3.600 GW terdiri dari energi surya, angin, hidro, panas bumi, bioenergi, dan laut. Potensi dan teknologi EBT merupakan modal utama untuk melaksanakan strategi transisi energi menuju *Net Zero Emission* pada tahun 2060, yang meliputi antara lain dari sisi suplai pengembangan pembangkit EBT secara masif dengan prioritas pada PLTS, *retirement* PLTU secara bertahap, pemanfaatan hidrogen, pengembangan teknologi *storage*, sedangkan dari sisi *demand* melalui pemanfaatan kompor listrik, kendaraan bermotor listrik berbasis baterai; serta pengembangan interkoneksi, *smart grid, smart meter*, dan jaringan gas bumi.

Transisi energi memerlukan investasi yang sangat besar, total investasi sektor ketenagalistrikan diproyeksikan sebesar USD 1 triliun pada tahun 2060, atau USD 25 miliar per tahun. Diharapkan dengan dukungan teknologi yang kompetitif, kita dapat menekan jumlah investasi tersebut.

Untuk mendorong transisi energi, Kementerian ESDM telah mengesahkan *Green* RUPTL 2021-2030, dengan rencana pengembangan pembangkit EBT sebesar 20,9 GW atau 51,6% dari total kapasitas pembangkit yang akan dibangun hingga tahun 2030. Disamping itu, direncanakan *retirement* PLTU sebesar 1,1 GW, dediselisasi

PLTD menjadi PLTS, dan *co-firing* biomasa, sehingga akan tercapai target bauran EBT sebesar 23% pada tahun 2025.

Strategi pengembangan EBT dalam RUPTL, antara lain:

- Melakukan pengawasan atas pelaksanaan proyek secara berkala untuk memastikan COD proyek dapat tercapai sesuai yang direncanakan.
- Melaksanakan monitoring secara rutin untuk *de-bottlenecking* permasalahan yang dihadapi oleh pengembang.
- Memfasilitasi penyiapan *Feasibility Study* (FS) dan Studi Koneksi Jaringan dengan pembiayaan dari bantuan luar negeri untuk mempercepat kelayakan proyek Pembangkit EBT.

Pengembangan pembangkit EBT juga harus memperhitungkan keseimbangan antara *supply* dan *demand*, kesiapan sistem, keekonomian, serta harus diikuti dengan kemampuan domestik untuk memproduksi industri EBT, sehingga Indonesia tidak hanya menjadi importir EBT.

Melalui pengembangan pembangkit EBT diproyeksikan dapat mengurangi emisi secara signifikan, khususnya setelah tahun 2040 pada saat selesainya kontrak pembangkit fosil, dan pada tahun 2060 ditargetkan sudah tidak terdapat emisi dari pembangkit.

Sebagai bagian dari upaya untuk mengurangi emisi, dan mendorong pengembangan EBT, Pemerintah memberlakukan pajak karbon berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, dengan tarif sebesar Rp.30/kg CO2-e atau setara dengan USD2/Ton CO2-e. Sebagai tahap awal, pada 2022 akan diterapkan pajak karbon untuk PLTU dengan skema *cap* and *tax*.

Adapun peta jalan pelaksanaan pajak karbon sebagai berikut:

a. 2021 : Pengembangan mekanisme perdagangan karbon

b. 2022 – 2024 : Penerapan mekanisme pajak yang mendasarkan pada batas emisi (*cap and tax*) untuk sektor pembangkit listrik terbatas pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara

c. 2025 – dst : Implementasi perdagangan karbon secara penuh dan perluasan sektor pemajakan pajak karbon dengan penahapan sesuai kesiapan sektor terkait dengan

memperhatikan antara lain kondisi ekonomi, kesiapan pelaku, dampak, dan/atau skala.

Disamping itu, juga telah dikeluarkan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Peraturan ini diharapkan dapat menciptakan iklim usaha dan investasi yang lebih baik serta mempercepat penurunan emisi dengan menyediakan sumber pembiayaan yang inovatif dan mendukung kebijakan pajak karbon.

Strategi yang dilakukan adalah percepatan pengembangan EBT dan transisi energi menggantikan *Retirement* PLTU, yaitu melalui:

a. Percepatan pembangunan pembangkit EBT, diawali dengan pembangunan pembangkit tenaga Surya dan Angin yang berpotensi besar dan waktu konstruksi yang lebih cepat;

b. Pengembangan Jaringan Gas Bumi untuk mendukung Penggunaan Pembangkit Listrik Gas, sebagai penyeimbang pasokan sampai pembangkit EBT dapat memenuhi *demand;*

c. *Debottlenecking* Pengembangan EBT:

   - Monetisasi potensi EBT dengan survei potensi, penerapan teknologi baru dan kerjasama dengan pengembangan teknologi EBT;
   - Penerapan *Smart Grid* untuk mengatasi *Variable Renewable Energy* (VRE) pembangkit EBT;
   - Pembangunan Nasional *Grid* dan Keseimbangan Neraca Daya Sistem Kelistrikan;
   - Penambahan *demand* melalui peningkatan konversi penggunaan listrik (mekanisasi pabrik, kendaraan listrik dan kompor listrik), pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus, Kawasan Industri, dan Daerah Pariwisata Super Prioritas berbasis energi Hijau.

C. MINERAL DAN BATUBARA

Sebagai respon perkembangan kebijakan global dan transisi energi menuju energi yang lebih bersih, sektor mineral dan batubara melakukan hilirisasi batubara dengan penerapan teknologi batubara bersih untuk mengurangi emisi yang dihasilkan dari pembakaran batubara.

Hilirisasi batubara tetap akan dilakukan untuk menghasilkan jenis energi yang dapat dimanfaatkan di dalam negeri dalam rangka mengurangi impor energi dan meningkatkan ketahanan dan kemandirian energi nasional. Produk-produk dari hilirisasi batubara antara yaitu gasifikasi batubara untuk menghasilkan Dimethyl Ether (DME), *Syngas*, *cooking coal,* ekstraksi batubara, briket dan *coal upgrading*.

Dari sisi pemanfaatan, DME nantinya akan dimanfaatkan sebagai subtitusi penggunaan LPG untuk mengurangi ketergantungan impor LPG, dimana saat ini lebih dari 80% pasokan LPG berasal dari impor. Sedangkan *Syngas* berkontribusi dalam pemenuhan kebutuhan gas alam, sementara itu produk seperti *cooking coal* dan hasil ekstraksi batubara dimanfaatkan untuk industri dalam negeri.

Berdasarkan Undang-Undang No. 3 Tahun 2020 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Pemegang Izin Usaha Pertambangan Khusus (IUPK) Batubara sebagai kelanjutan operasi PKP2B wajib melaksanakan kegiatan pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara di dalam negeri dan diberikan perpanjangan selama 10 tahun setiap kali perpanjangan bagi yang melaksanakan kewajiban pengembangan dan/atau pemanfaatan batubara secara terintegrasi (mulai dari proses penambangan sampai dengan pengolahan batubara).

Semangat hilirisasi batubara juga telah tercantum sebelumnya di Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, dimana pemanfaatan batubara diarahkan sebagai sumber energi melalui kegiatan peningkatan nilai tambah batubara untuk gasifikasi dan likuifaksi.

Gasifikasi batubara dalam hal ini DME merupakan salah satu upaya untuk mengurangi impor LPG. Adapun keunggulan dari DME adalah dapat diproduksi dari berbagai sumber energi; mudah terurai di udara sehingga tidak merusak ozon; nyala api yang dihasilkan lebih stabil; tidak menghasilkan *polutan particulate matter* (PPM) dan *nitrogen oksida* (NOx); tidak mengandung sulfur; dan pembakaran lebih cepat dari LPG.

Sedangkan manfaat dari program substitusi LPG dengan DME untuk *case* proyek DME Tanjung Enim, adalah:

a. Menekan impor LPG hingga 1 juta ton/tahun dengan produksi DME 1,4 juta ton/tahun;
b. Meningkatkan ketahanan energi nasional;
c. Menyerap tenaga kerja sebesar 10.600 orang pada tahap konstruksi dan 8.000 orang pada tahap operasi;
d. Menambah investasi asing hingga sekitar USD2,1 miliar (investasi awal yang dilakukan 100% oleh Air Product);
e. Menghemat cadangan devisa hingga Rp9,14 triliun/tahun pada harga rata-rata LPG 637,3 USD/MT.

Harga patokan DME *Ex-Factory* sebesar USD378/MT, dengan penambahan biaya distribusi (pipa, *hub, freight cost, operational cost*) dan margin Pertamina, maka harga patokan menjadi USD576/MT. Apabila ditambahkan biaya *Carbon Management* (injeksi CO2, *carbon tax, conversion kit*), maka total harga patokan DME menjadi sebesar USD617,2/MT.

Harga patokan DME sebesar USD617,2/MT dengan kesetaraan nilai kalor 1,3 sehingga menjadi USD802,4/MT terhitung lebih mahal dari rata-rata harga patokan LPG 5 tahun terakhir (USD703,96/MT), namun lebih rendah dari tahun 2021 (USD843,91/MT) dan 10 tahun terakhir (USD805,67/MT).

Disamping itu, dalam mendorong optimalisasi pemanfaatan batubara bersih dan hilirisasi batubara, dilakukan upaya antara lain optimalisasi PLTU eksisting dan tambahan PLTU yang telah tercantum dalam RUPTL dengan penerapan *Clean Coal Technology* dan CCUS.

Indonesia memiliki cadangan mineral yang cukup besar, seperti nikel, tembaga, dan timah. Meski cadangannya masih besar, namun pengelolaan mineral harus dilakukan dengan baik dan memberikan manfaat yang maksimal.

Dalam pemanfaatan bahan mineral, Pemerintah mengutamakan peningkatan nilai tambah mineral seperti unsur tanah jarang, bahan mineral untuk baterai dan pemanfaatan kembali bahan mineral yang tersedia di *tailing* atau yang dikenal dengan ekonomi sirkular dalam pertambangan. Sehingga mineral tidak hanya menjadi komoditas sebagai penyumbang penerimaan negara tetapi juga sebagai suplai dalam

mengembangkan industri dalam negeri. Untuk pengolahan mineral, Pemerintah menargetkan 53 *smelter* pada 2024. Saat ini telah dibangun 21 *smelter* dan sebagian besar digunakan untuk pengolahan nikel, disusul bauksit dan tembaga.

Salah satu upaya percepatan hilirisasi mineral untuk mendukung program kendaraan listrik baterai antara lain pembentukan industri PT Baterai Indonesia, yang dapat berupa entitas rantai pasok produksi baterai dari hulu ke hilir atau produk akhir baterai. Indonesia ditargetkan menjadi pemasok baterai EV pada tahun 2025.

Dalam mendorong pembangunan berkelanjutan di industri pertambangan melalui peningkatan kinerja lingkungan, ada beberapa isu utama industri yang juga harus menjadi fokus, seperti efisiensi energi, pengurangan emisi gas rumah kaca, pengelolaan limbah, peningkatan produktivitas, serta penutupan dan rehabilitasi tambang.

1.4 Tugas, Fungsi dan Struktur Organisasi

Sehubungan dengan kebijakan penggabungan Badan Penelitian dan Pengembangan pada setiap Kementerian dengan Badan Riset dan Inovasi Nasional yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 33 Tahun 2021, maka susunan organisasi Kementerian ESDM yang sebelumnya ditetapkan Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 105 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2015 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dirubah berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Kementerian ESDM mempunyai tugas menyelenggarakan urusan Pemerintahan di bidang energi dan sumber daya mineral untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan Pemerintahan negara. Dalam melaksanakan tugas tersebut, Kementerian ESDM menyelenggarakan fungsi:

1. Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi;
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi;
3. Pengelolaan barang milik/kekayaan negara yang menjadi tanggung jawab Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;

4. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
5. Pelaksanaan bimbingan teknis dan supervisi atas pelaksanaan kebijakan di bidang minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi;
6. Pelaksanaan pengembangan sumber daya manusia di bidang energi dan sumber daya mineral;
7. Koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral; dan
8. Pelaksanaan dukungan yang bersifat substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Dalam melaksanakan tugas dan fungsi Kementerian ESDM, Menteri ESDM didukung organisasi yang terdiri dari :

1. **Sekretariat Jenderal**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.
2. **Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan kegiatan di bidang minyak dan gas bumi.
3. **Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan di bidang ketenagalistrikan;
4. **Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan perLlmusan dan pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan bidang mineral dan batubara.
5. **Direktorat Jenderal Energi Baru,** Terbarukan, dan Konservasi Energi, yang mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan pembinaan, pengendalian, dan pengawasan bidang energi baru, energi terbarukan, dan konservasi energi.
6. **Inspektorat Jenderal**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengawasan intern di lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

7. **Badan Geologi,** yang mempunyai tugas menyelenggarakan penyelidikan dan pelayanan di bidang sumber daya geologi, vulkanologi dan mitigasi bencana geologi, air tanah, dan geologi lingkungan, serta survei geologi.
8. **Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral**, yang mempunyai tugas menyelenggarakan pengembangan sumber daya manusia di bidang minyak dan gas bumi, ketenagalistrikan, mineral dan batubara, serta energi baru, energi terbarukan, konservasi energi, dan geologi.
9. **Staf Ahli Bidang Perencanaan Strategis**, yang mempunyai tugas memberikan rekomendasi terhadap isu-isu strategis kepada Menteri yang terkait dengan bidang perencanaan strategis.
10. **Staf Ahli Bidang Hubungan Kelembagaan**, yang mempunyai tugas memberikan rekomendasi terhadap isu-isu strategis kepada Menteri yang terkait dengan bidang hubungan kelembagaan.
11. **Staf Ahli Bidang Ekonomi Sumber Daya Alam,** yang mempunyai tugas memberikan rekomendasi terhadap isu-isu strategis kepada Menteri yang terkait dengan bidang ekonomi sumber daya alamdan
12. **Staf Ahli Bidang Lingkungan Hidup dan Tata Ruang,** yang mempunyai tugas memberikan rekomendasi terhadap isu-isu strategis kepada Menteri yang terkait dengan bidang lingkungan hidup, pengendalian emisi, dan tata ruang.

Disamping itu, pada Kementerian ESDM terdapat beberapa Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) dan Lembaga Non Struktural, sebagai berikut:

1. Unit Pelaksana Teknis (UPT)
   a. Di Lingkungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral.
      1) Balai Pendidikan dan Pelatihan Tambang Bawah Tanah
         Berdasarkan Permen ESDM Nomor 10 Tahun 2013, Balai Pendidikan dan Pelatihan Tambang Bawah Tanah mempunyai tugas melaksanakan pendidikan dan pelatihan di bidang tambang bawah tanah.
      2) Politeknik Energi dan Mineral Akamigas (PEM Akamigas)
         Berdasarkan Permen ESDM Nomor 55 Tahun 2017, Politeknik Energi dan Mineral Akamigas mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan vokasi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang ESDM.

3) Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 6 Tahun 2019, Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung mempunyai tugas menyelenggarakan pendidikan vokasi, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat di bidang ESDM.

b. Di Lingkungan Badan Geologi

1) Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi (BPPTKG)

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 11 Tahun 2013, BPPTKG mempunyai tugas melaksanakan mitigasi bencana Gunung Merapi, pengembangan metode, teknologi, dan instrumentasi, dan pengelolaan laboratorium kebencanaan geologi.

2) Museum Geologi

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 12 Tahun 2013, Museum Geologi mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan, penelitian, pengembangan, konservasi, peragaan, dan penyebarluasan informasi koleksi geologi.

3) Balai Pemantauan Gunung Api dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Sulawesi dan Maluku.

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 23 Tahun 2013, Balai Pemantauan Gunung Api dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Sulawesi dan Maluku mempunyai tugas melaksanakan pengamatan dan pemantauan gunung api, serta mitigasi bencana gerakan tanah.

4) Balai Pemantauan Gunung Api dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Nusa Tenggara

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 23 Tahun 2013, Balai Pemantauan Gunung Api dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Nusa Tenggara mempunyai tugas melaksanakan pengamatan dan pemantauan gunung api, serta mitigasi bencana gerakan tanah.

5) Balai Konservasi Air Tanah

Berdasarkan Permen ESDM Nomor 24 Tahun 2013, Balai Konservasi Air Tanah mempunyai tugas melaksanakan pemantauan kondisi air tanah dan penanggulangan dampak pengambilan air tanah pada Cekungan Air Tanah Jakarta, serta pengembangan teknologi konservasi air tanah.

2. Lembaga Non Struktural

a. Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa (BPH Migas)

Tugas dan fungsi BPH Migas berdasarkan Permen ESDM Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat dan Direktorat pada Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa yaitu melaksanakan pemberian dukungan administrasi kepada Badan Pengatur, serta koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pelayanan administrasi di lingkungan Sekretariat Badan Pengatur dan Direktorat.

b. Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional

Pembentukan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional diamanatkan dalam Undang-Undang nomor 30 tahun 2007 tentang Energi, secara khusus disebutkan pada Pasal 16 “Dalam melaksanakan tugasnya, Dewan Energi Nasional dibantu oleh Sekretariat Jenderal yang dipimpin oleh Sekretaris Jenderal.”

Lebih lanjut terkait dengan kedudukan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional, diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 26 tahun 2008 pasal 7 ayat 2 disebutkan bahwa Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional berada di lingkungan instansi Pemerintah yang membidangi energi. Kemudian pada ayat 3 disebutkan Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional secara fungsional bertanggung jawab kepada Dewan Energi Nasional, dan secara administratif bertanggung jawab kepada Menteri yang membidangi energi.

Tugas dan fungsi Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional berdasarkan Peraturan Menteri ESDM nomor 14 tahun 2009 adalah memberikan dukungan teknis dan administratif kepada Dewan Energi Nasional serta fasilitasi kegiatan Kelompok Kerja.

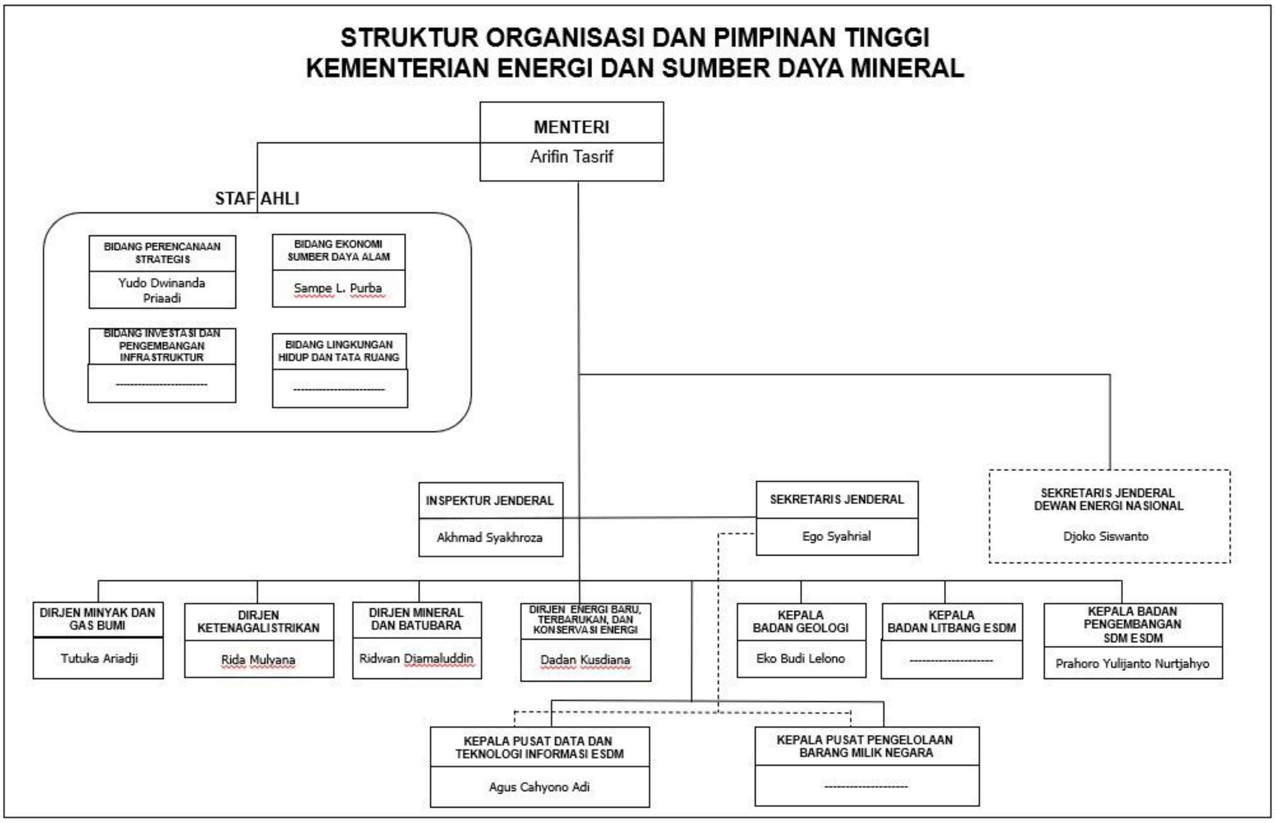
c. Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas)

Tugas dan fungsi SKK Migas berdasarkan Permen ESDM Nomor 9 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi yaitu melaksanakan pengelolaan kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi berdasarkan KKS agar pengambilan sumber daya alam minyak dan gas bumi milik negara dapat memberikan manfaat dan

penerimaan yang maksimal bagi negara untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.

d. Badan Pengelola Migas Aceh (BPMA)

Tugas dan fungsi BPMA berdasarkan PP Nomor 23 Tahun 2015 tentang Pengelolaan Bersama Sumber Daya Alam Minyak dan Gas Bumi di Aceh yaitu melakukan pelaksanaan, pengendalian, dan pengawasan terhadap KKS kegiatan usaha hulu agar pengambilan sumber daya alam minyak dan gas bumi milik negara yang berada di darat dan laut di wilayah kewenangan Aceh dapat memberikan manfaat dan penerimaan yang maksimal bagi negara untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat.



Gambar 1.Struktur Organisasi Kementerian ESDM Tahun 2021

Dalam pelaksanaan tugas dan pekerjaan, Kementerian ESDM pada tahun 2021 didukung Sumber Daya Aparatur sebanyak 5.498 pegawai dengan jumlah pegawai wanita sebanyak 1.537 pegawai dan pria sebanyak 3.961 pegawai. Kekuatan SDM Kementerian ESDM berdasarkan jumlah pegawai per unit Eselon I, sebagaimana digambarkan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. ASN Kementerian ESDM tahun 2021 (per 31 Desember 2021)

UNIT ESELON I	PEGAWAI		
	LAKI	PEREMPUAN	TOTAL
Sekretariat Jenderal	364	220	584
Direktorat Jenderal Migas	313	138	451
Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan	215	71	286
Direkorat Jenderal Mineral dan Batubara	827	240	1067
Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi	214	110	324
Inspektorat Jenderal	117	70	187
Badan Geologi	737	193	930
Balitbang ESDM	522	213	735
Badan Pengembangan SDM ESDM	478	183	661
Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional	52	39	91
BPH Migas	122	60	182
Total	3961	1537	5498

Pada pertengahan tahun 2021 yaitu tepatnya pada hari Rabu, 27 Juli 2021 Presiden RI Ir. Joko Widodo telah meluncurkan nilai dasar (*core values*) dan *Employer Branding* Aparatur Sipil Negara (EB ASN). Peluncuran *Core Values* ini bertujuan untuk menyeragamkan nilai-nilai dasar bagi seluruh ASN di Indonesia sehingga dapat menjadi pondasi budaya kerja ASN yang profesional. Selain itu tujuan lain adalah sebagai penguatan budaya kerja yang merupakan salah satu strategi transformasi pengelolaan ASN menuju pemerintahan berkelas dunia (*world class government*) serta untuk melaksanakan ketentuan Pasal 4 tentang nilai dasar dan Pasal 5 tentang kode etik dan kode perilaku Undang-undang Nomor 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara diperlukan keseragaman nilai-nilai dasar ASN.

Core Values (CV) ASN dengan akronim BerAKHLAK yang terdiri dari 7 (nilai), yaitu Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaborasi. Kemudian, *Employer Branding* yang merupakan moto ASN dalam bekerja menggunakan semboyan “bangga melayani bangsa”. Selanjutnya telah dilakukan

sosialisasi CV-EB ASN oleh KemenPAN-RB pada tanggal 12 Agustus 2021, dengan poin-poin yang perlu ditindaklanjuti antara lain:

1. Setiap K/L/D diharapkan segera melakukan penyesuaian nilai-nilai instansinya masing-masing dan melakukan internalisasi dengan tidak mengubah, menambah, atau mengurangi butir-butir CV ASN, termasuk panduan perilakunya.
2. Setiap K/L/D diperkenankan untuk merumuskan Contoh Perilaku spesifik untuk setiap butir panduan perilaku yang ada sesuai kebutuhan dan karakteristik masing-masing.
3. Seluruh unsur pimpinan diharapkan menjadi *change leader* dan *role model*, juga menjadi *guardian* bagi seluruh ASN-nya agar berperilaku sesuai CV ASN BerAKHLAK dan EB ASN “Bangga Melayani Bangsa”.

Core Values ASN BerAKHLAK sebagaimana dimaksud di atas memiliki makna setiap nilai sebagai berikut:

1. Berorientasi Pelayanan, yaitu komitmen memberikan pelayanan prima demi kepuasan masyarakat. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Memahami dan memenuhi kebutuhan masyarakat;
   - Ramah, cekatan, solutif, dan dapat diandalkan;
   - Melakukan perbaikan tiada henti.
2. Akuntabel, yaitu bertanggungjawab atas kepercayaan yang diberikan. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Melaksanakan tugas dengan jujur, bertanggung jawab, cermat, disiplin dan berintegritas tinggi;
   - Menggunakan kekayaan dan barang milik negara secara bertanggung jawab, efektif, dan efisien;
   - Tidak menyalahgunakan kewenangan jabatan.
3. Kompeten, yaitu terus belajar dan mengembangkan kapabilitas. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Meningkatkan kompetensi diri untuk menjawab tantangan yang selalu berubah;
   - Membantu orang lain belajar;
   - Melaksanakan tugas dengan kualitas terbaik
4. Harmonis, yaitu saling peduli dan menghargai perbedaan. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Menghargai setiap orang apapun latar belakangnya;

- Suka menolong orang lain;
- Membangun lingkungan kerja yang kondusif.

5. Loyal, yaitu berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Memegang teguh ideologi Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945, setia kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia serta pemerintahan yang sah;
   - Menjaga nama baik sesama ASN, pimpinan, instansi, dan negara;
   - Menjaga rahasia jabatan dan negara.
6. Adaptif, yaitu terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan serta menghadapi perubahan. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Cepat menyesuaikan diri menghadapi perubahan;
   - Terus berinovasi dan mengembangkan kreativitas;
   - Bertindak proaktif.
7. Kolaboratif, yaitu membangun kerja sama yang sinergis. Dimana panduan perilaku nilai tersebut yaitu:
   - Memberi kesempatan kepada berbagai pihak untuk berkontribusi;
   - Terbuka dalam bekerja sama untuk menghasilkan nilai tambah;
   - Menggerakkan pemanfaatan berbagai sumberdaya untuk tujuan bersama

Nilai-nilai dasar BerAKHLAK menjadi dasar penguatan budaya kerja di instansi pemerintah untuk mendukung pencapaian kinerja individu dan tujuan organisasi/instansi. Tidak hanya itu, EB ASN “Bangga Melayani Bangsa” dapat dijadikan spirit seluruh ASN dalam bekerja atau memberikan pelayanan yang paripurna kepada penerima layanan.Hadirnya *core* values BerAKHLAK menjadi budaya kerja yang baru untuk setiap ASN di Indonesia. Melayani masyarakat dengan professional, bertanggung jawab dalam menggunakan sumber daya yang diamanahkan oleh publik, memiliki kompetensi dalam menangani isu dan masalah bangsa, menjadi simbol kesatuan dan persatuan bangsa, loyal terhadap negara Indonesia, mampu beradaptasi dengan segala perubahan dan siap berkolaborasi dengan seluruh elemen bangsa untuk memberikan yang terbaik bagi bangsa Indonesia.

Sejalan dengan itu program kegiatan yang sudah dilakukan oleh Kementerian ESDM dalam mengimplementasikan CV dan EB ASN., diantaranya sebagai berikut:

1. Internalisasi CV-EB ASN untuk menyesuaikan tema pelaksanaan *One Hour University* (OHU) pada 28 Juli 2021 bersama Bapak Dr. (Hc). Ary Ginanjar;
2. Pada 23 November 2021 Sekretaris Jenderal Kementerian ESDM telah mengirimkan surat Nomor T-1499/OT.04/SJN.O/2021 hal *Core Values* ASN yang ditujukan kepada seluruh unit Eselon I untuk mengimplementasikan CV-EB ASN serta memberikan masukan dalam penyusunan contoh perilaku CV ASN BerAkhlak. Dimana, Contoh Perilaku ASN Kementerian ESDM nantinya akan diselaraskan dengan Kode Etik dan Kode Perilaku K Kementerian ESDM.
3. Kementerian ESDM telah menerbitkan Surat Edaran Menteri ESDM pada 15 September 2021 Nomor 12.E/OT.04/SJN.0/2021 tentang Peningkatan Integritas Aparatur Sipil Negara, dimana salah satu poinnya adalah untuk mendorong implementasi *Core Values ASN*. Surat Edaran tersebut diharapkan dapat diketahui dan diimplementasikan di seluruh unit kerja lingkungan Kementerian ESDM.
4. Pada masing-masing unit kerja telah menggaungkan CV-EB ASN, antara lain berupa pemasangan logo BerAKHLAK dan Panduan Perilakunya dalam bentuk *standing banner*/*roll banner* yang dipasang di setiap sudut ruang kerja dan *lobby* kantor, serta telah melibatkan Agen Perubahan untuk melakukan internalisasi.
5. Kementerian ESDM telah melakukan bimbingan teknis kepada 80 agen perubahan pada 13 September 2021 dengan Nomor Surat B-817/DL.07/BPA/2021 yang dikeluarkan oleh Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Aparatur hal pemanggilan peserta *distance learning* pelatihan bagi agen perubahan. Selain itu pada 6 Desember 2021 dengan Nomor Surat B-1100/DL.07/BPA/2021 yang dikeluarkan oleh Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Aparatur hal pemanggilan peserta *distance learning* pelatihan bagi agen perubahan. Pelatihan tersebut ditujukan kepada 80 Agen Perubahan Kementerian ESDM untuk menggaungkan dan menggiatkan implemenatasi CV-EB ASN.

Kementerian ESDM telah bersiap untuk terus menggiatkan dan menggaungkan CV-EB ASN pada tahun mendatang. Hal ini dibuktikan dengan kesungguhan Kementerian ESDM untuk terus berupaya menjadikan CV-EB ASN dikenal dan diketahui seluruh pegawai. Ke depan, untuk mengetahui tingkat pengetahuan ASN atas CV-EB ASN akan dilakukan survei implementasi CV-EB ASN yang dilakukan oleh

Kementerian PAN-RB. Dimana saat ini sedang dilakukan proses evaluasi oleh Kementerian PAN-RB. Dengan demikian Kepmen ESDM Nomor 1808K/07/MEM/2015 tanggal 18 Agustus 2015 tentang Nilai-Nilai Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral akan disesuaikan dengan *Core Values* ASN BerAkhlak dan *Employer Branding* ASN "Bangga Melayani Bangsa" .

1.5 Sistematika Penyajian Laporan

Penyajian Laporan Kinerja Kementerian ESDM mengacu pada Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah. Laporan Kinerja Kementerian ESDM berisikan 5 (lima) bab utama yang terdiri dari: (1) Pendahuluan; (2) Perencanaan Kinerja; (3) Akuntabilitas Kinerja; (4) Tindak Lanjut Evaluasi Kementerian PAN-RB, dan (5) Penutup.

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini disajikan penjelasan umum mengenai Nawacita kedua terkait sektor ESDM, Tugas, Fungsi, dan Struktur Organisasi Kementerian ESDM, dengan penekanan kepada aspek strategis organisasi dan tantangan yang sedang dihadapi serta Kekuatan Pegawai Kementerian ESDM.

Bab II Perencanaan Kinerja

Bab II merupakan penjabaran dari rencana kinerja yang harus dicapai selama tahun 2021 yang dapat dilihat dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, Rencana Strategis (Renstra) Kementerian ESDM 2020-2024, dan Perjanjian Kinerja (PK) Kementerian ESDM Tahun 2021 serta penjelasan atas seluruh indikator kinerja.

Bab III Akuntabilitas Kinerja

Bab III merupakan inti dari Laporan Kinerja Kementerian ESDM, dimana di dalamnya terdapat penjelasan mengenai capaian-capaian kinerja organisasi Kementerian ESDM sesuai dengan Tujuan dan Sasaran pada Renstra Kementerian ESDM 2020-2024, Indikator Kinerja Utama Kementerian ESDM, Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021, akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran serta analisis efektivitas dan analisis efisiensi. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan mengenai *success story* pelaksanaan program dan kegiatan Kementerian ESDM berikut dengan berbagai tantangan dan hambatan yang dihadapi serta solusi penyelesaiannya.

Bab IV Tindak Lanjut Evaluasi Kementerian PAN RB

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil evaluasi Kementerian PAN RB terhadap pelaksanaan kinerja Kementerian ESDM yang dituangkan pada Laporan Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2020 serta tindak lanjut yang sedang dan telah dilakukan oleh Kementerian ESDM terhadap hasil evaluasi tersebut.

Bab V Penutup

Pada bab ini diuraikan mengenai kesimpulan umum atas capaian kinerja organisasi serta langkah-langkah perbaikan di masa yang akan datang demi terwujudnya perbaikan kinerja.

BAB II

Perencanaan Kinerja

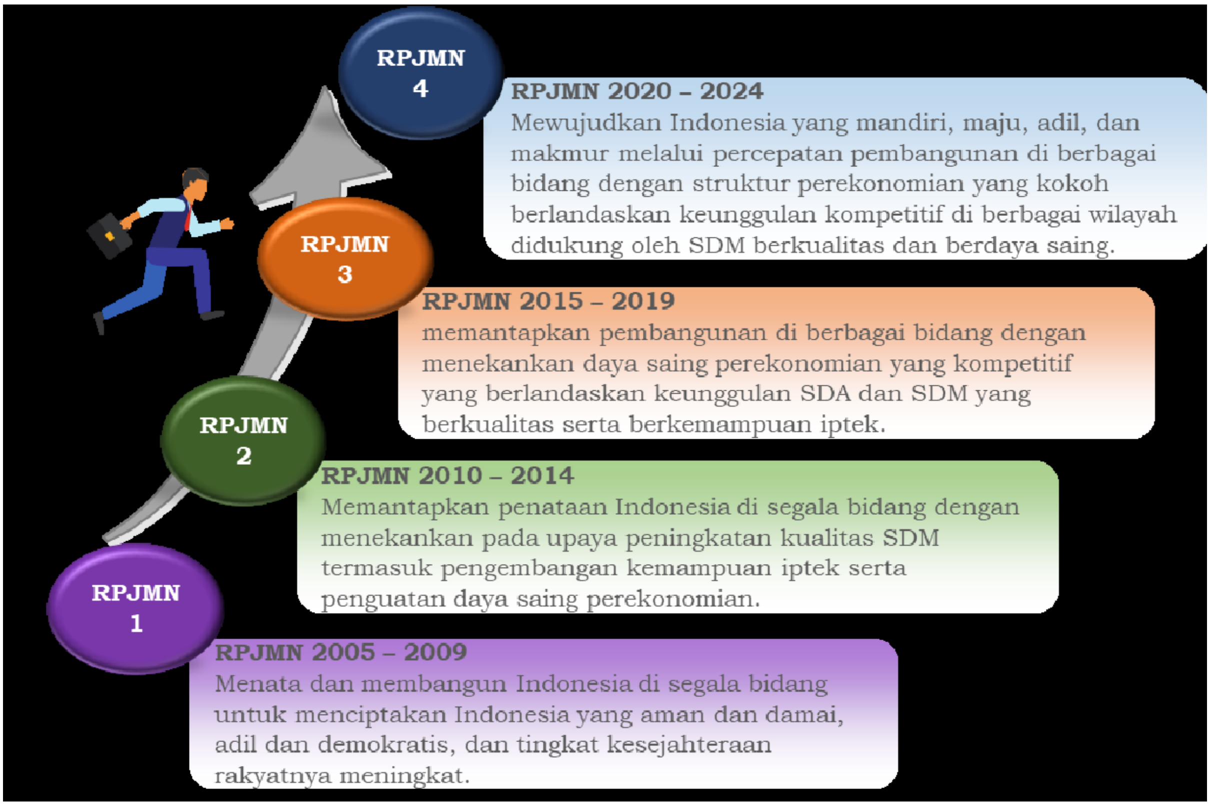


BAB II

PERENCANAAN KINERJA

2.1 Rencana Strategis

Sebagaimana diatur dalam Undang-Undang (UU) Nomor 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2005-2025, terdapat 4 tahap pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 5 tahunan. Masing-masing periode RPJMN tersebut memiliki tema atau skala prioritas yang berbeda-beda. Tema RPJMN tahun 2020-2024 atau RPJMN ke-4, adalah “Mewujudkan Indonesia yang mandiri, maju, adil, dan makmur melalui percepatan pembangunan di berbagai bidang dengan struktur perekonomian yang kokoh berlandaskan keunggulan kompetitif di berbagai wilayah didukung oleh sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan berdaya saing”. Dalam rangka mewujudkan tema tersebut, telah ditetapkan RPJMN tahun 2020-2024 melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024 pada tanggal 20 Januari 2020 yang menjadi landasan bagi setiap K/L untuk menyusun Rencana Strategis (Renstra).



Gambar 2. Tema RPJMN Dalam RPJPN 2005-2025

Kementerian ESDM telah menetapkan Renstra KEMENTERIAN ESDM Tahun 2020-2024 melalui Peraturan Menteri ESDM Nomor 16 Tahun 2020, yang mengacu pada RPJMN tahun 2020-2024. Renstra Kementerian ESDM mencakup Kondisi Umum, Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Strategis, Arah Kebijakan, Strategi, Regulasi dan Kerangka Kelembagaan serta Target Kinerja dan Kerangka Pendanaan.

Dalam mewujudkan arah dan kebijakan strategi nasional sebagaimana tercantum dalam RPJMN 2020-2024 dengan 7 (tujuh) Agenda Pembangunan, Kementerian ESDM mendukung khususnya 5 (lima) Agenda Pembangunan yang terkait dengan kegiatan sektor energi dan sumber daya mineral, yatiu :

1. Agenda Pembangunan 1 : Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas dan Berkeadilan;
2. Agenda Pembangunan 2 : Mengembangkan Wilayah untuk Mengurangi Kesenjangan dan Menjamin Pemerataan;
3. Agenda Pembangunan 3 : Meningkatkan SDM Berkualitas dan Berdaya Saing;
4. Agenda Pembangunan 5 : Memperkuat Infrastruktur untuk Mendukung Pembangunan Ekonomi dan Pelayanan Dasar;
5. Agenda Pembangunan 6 : Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan Perubahan Iklim.

Dalam melaksanakan 5 (lima) Agenda Pembangunan tersebut, Kementerian ESDM mempunyai visi untuk "Menjadi Penggerak Utama Pembangunan Nasional Melalui Pengelolaan ESDM yang Optimal demi Terwujudnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Untuk Kesejahteraan Rakyat Yang Adil dan Merata" yang akan dilaksanakan secara sistematis melalui misi KEMENTERIAN ESDM sebagai berikut:

1. Meningkatkan kualitas SDM melalui penerapan nilai-nilai Kementerian ESDM (Jujur, Profesional, Melayani, Inovatif dan Berarti);
2. Mengoptimalkan pengelolaan dan meningkatkan nilai tambah energi dan mineral yang berkelanjutan;
3. Mengakselerasi pemanfaatan energi baru, energi terbarukan, dan konservasi energi;
4. Menjamin ketersediaan energi nasional;
5. Meningkatkan aksesibilitas energi dengan harga terjangkau kepada seluruh masyarakat; dan

6. Meningkatkan pelayanan mitigasi bencana geologi (gunungapi, gerakan tanah, gempa bumi, tsunami dan likuifaksi).

Visi dan Misi Kementerian ESDM ditetapkan untuk mencapai 4 (empat) tujuan Kementerian ESDM yaitu:

1. Meningkatkan kemandirian dan ketahanan energi;
2. Optimalisasi pengelolaan energi dan mineral yang berkelanjutan dalam rangka meningkatkan nilai tambah;
3. Penguatan kapasitas organisasi dalam rangka menjadi penggerak utama sektor ESDM; dan
4. Ketersediaan data dan informasi mitigasi dan penanggulangan kebencanaan geologi yang cepat dan akurat.

Dalam rangka mendukung pencapaian 4 (empat) tujuan sebagaimana disebutkan di atas, Kementerian ESDM menetapkan 13 sasaran strategis sebagai berikut:

1. Meningkatnya kemandirian dan ketahanan energi nasional;
2. Optimalisasi ketersediaan pasokan mineral;
3. Meningkatnya pelayanan mitigasi bencana geologi;
4. Meningkatnya kompetensi SDM sektor ESDM;
5. Optimalisasi kontribusi sektor ESDM yang bertanggung jawab dan berkelanjutan;
6. Layanan sektor ESDM yang optimal;
7. Perumusan kebijakan dan regulasi sektor ESDM yang berkualitas;
8. Pembinaan, pengawasan, dan pengendalian sektor ESDM yang efektif;
9. Penelitian dan pengembangan sektor ESDM yang produktif;
10. Terwujudnya birokrasi yang efektif, efisien, dan berorientasi pada layanan prima;
11. Organisasi yang fit dan SDM yang unggul;
12. Optimalisasi teknologi informasi yang terintegrasi; dan
13. Pengelolaan sistem anggaran yang optimal.

Arah kebijakan pembangunan ESDM berpedoman pada paradigma bahwa sumber daya energi tidak dijadikan sebagai komoditas ekspor semata, tetapi sebagai modal pembangunan nasional untuk mewujudkan ketahanan dan kemandirian energi. Kemandirian dan ketahanan energi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kemandirian energi merupakan terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber dalam negeri; dan
2. Ketahanan energi nasional adalah suatu kondisi terjaminnya ketersediaan energi (*availability*), akses masyarakat terhadap energi (*accessibility*) pada harga yang terjangkau (*affordability*) dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup (*acceptability*).

Untuk periode 2020-2024 kebijakan sektor ESDM difokuskan pada pembangunan energi yang berkelanjutan dan berkeadilan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi serta mendorong pengembangan industri. Adapun arah kebijakan diprioritaskan pada ketersediaan energi dengan memaksimalkan pemanfaatan EBT, keadilan sosial di bidang energi yang menekankan kepada ketersediaan energi terbarukan dengan harga terjangkau dan kegiatan ekstraktif yang ramah lingkungan.

Strategi Kementerian ESDM dalam rangka mendukung arah kebijakan sektor ESDM yang mencakup dalam 5 (lima) agenda pembangunan adalah sebagai berikut:

A. Agenda Pembangunan 1: Memperkuat Ketahanan Ekonomi untuk Pertumbuhan yang Berkualitas

Pondasi makro ekonomi yang kokoh dengan memperkuat kualitas investasi beserta inovasi dalam negeri merupakan arah dari rencana pembangunan ekonomi Indonesia. Arah kebijakan yang terkait dengan sektor ESDM adalah pengelolaan sumber daya ekonomi dan peningkatan nilai tambah ekonomi. Sedangkan strategi pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan sumber daya ekonomi

   a. Pemenuhan kebutuhan energi dengan mengutamakan peningkatan EBT yang akan dilaksanakan dengan strategi:
      - Penambahan kapasitas pembangkit EBT sebesar 9,1 GW dalam periode 2020-2024, sehingga porsi kapasitas terpasang tambahan pembangkit EBT terhadap total pembangkit meningkat dari tahun 2020 sebesar 15% menjadi 20% pada tahun 2024;
      - Akselerasi pengembangan BBN melalui pemanfaatan *biofuel* untuk domestik sebesar 17,4 juta kL;

- Meningkatkan pelaksanaan konservasi dan efisiensi energi dengan target intensitas energi primer mencapai 133,8 SBM/Rp Miliar (konstan 2010) dan penurunan intensitas energi final rata-rata sebesar 0,9 SBM/Rp Miliar per tahun; dan
- Mengembangkan industri pendukung EBT melalui pemanfaatan tingkat komponen dalam negeri sektor pembangkit EBT, dengan rincian target untuk PLTS 40%, PLTB 40%, PLTA 70%, bioenergi 40% dan panas bumi 35%.

b. Pemanfaatan sumber daya gas bumi dan batubara untuk industri dan ketenagalistrikan akan difokuskan pada:

- Sumber daya gas bumi dilaksanakan dengan memperhitungkan seluruh potensi pasokan gas bumi dan memperhatikan metodologi pada *demand*. Produksi gas bumi tahun 2024 ditargetkan sebesar 1.314 ribu BOEPD dan 68% digunakan untuk alokasi dalam negeri.
- Pemanfaatan batubara harus lebih mengutamakan kebutuhan energi dalam negeri dengan mengurangi ekspor batubara secara bertahap, dan tetap memperhatikan optimalisasi penerimaan negara. Untuk menjamin keamanan pasokan batubara dalam negeri, Pemerintah telah menetapkan kewajiban perusahaan pertambangan batubara untuk mengalokasikan sebagian produksinya untuk kebutuhan batubara bagi pengguna dalam negeri/DMO dengan target sebesar 187 juta ton pada tahun 2024.

2. Peningkatan nilai tambah ekonomi

Peningkatan nilai tambah ekonomi melalui:

a. Peningkatan nilai tambah mineral melalui pembangunan *smelter;*

Program peningkatan nilai tambah mineral dan pencapaian pembangunan infrastruktur pengolahan dan/atau pemurnian hingga tahun 2021, sebanyak 21 *smelter* sudah dibangun dalam rangka mendorong *multiplier effect* ekonomi dan kesejahteraan rakyat. Selanjutnya untuk terus meningkatkan industrialisasi berbasis hilirisasi mineral dalam total *smelter* yang akan dibangun sampai dengan tahun 2024 sebesar 48 *smelter* komoditas tembaga, nikel, bauksit, besi, mangan, timbal dan seng.

b. Penelitian dan pengembangan teknologi mineral dan batubara untuk peningkatan nilai tambah, melalui :

- Pengembangan dan penelitian pembuatan super magnet dari bahan baku bauksit residu;
- Pengembangan skandium untuk material ringan dan energi;
- Pengembangan galium oksida untuk *solar cell* dan *lithium* karbonat untuk sel baterai;
- Kajian implementasi kebijakan peningkatan nilai tambah mineral dan pengelolaan pertambangan rakyat;
- Pengembangan teknologi pirolisis batubara untuk produksi *syncrude oil*, *coke oven gas* (COG) dan batubara kualitas tinggi;
- Pengembangan katalis sintetik untuk proses sintesis DME dari *syngas* batubara;
- Pembuatan prekursor karbon dari residu distilasi ter batubara sebagai material penyimpan energi dan elektroda *smelter;*
- Pengembangan teknologi eksploitasi UCG; dan
- Kajian *pre-feasibility study* hilirisasi batubara.

c. Fasilitasi percepatan hilirisasi mineral skala kecil melalui karakterisasi sumber daya dan cadangan mineral meliputi:
   - Kegiatan fasilitasi percepatan hilirisasi mineral skala kecil melalui karakterisasi sumber daya dan cadangan mineral, dilakukan dengan pertimbangan bahwa ada beberapa potensi/sumber daya komoditi seperti emas, pasir besi, mangan, timbal, tembaga, pasir kuarsa, dolomit, grafit, tidak bisa diusahakan dalam skala industri besar. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor teknis dan non teknis antara lain model endapan/cebakan, karakteristik bijih, kuantitas sumber daya/cadangan, kondisi sosial/lingkungan.
   - Selain itu, penambangan skala kecil, baik yang mempunyai Izin Pertambangan Rakyat (IPR) maupun tidak ada izin, hampir di seluruh lokasi tidak mempunyai data sumber daya ataupun cadangan, sehingga tidak mungkin melakukan *good mining practices* dan AMDAL yang baik, sedangkan data ini adalah salah satu syarat IPR dan IUP.
   - Evaluasi hasil penelitian dan penyelidikan yang sudah dilakukan oleh Badan Geologi, dengan menambah kajian dari beberapa aspek baik teknis maupun non teknis terhadap keterdapatan beberapa komoditi mineral, sehingga pengusahaan dan pengelolaannya dapat dilakukan oleh penambang skala kecil, dengan tetap memperhatikan *good mining practices* dan terciptanya

pemberdayaan masyarakat dan pembukaan lapangan pekerjaan yang sesuai aturan yang berlaku. Kegiatan ini sejalan dengan program Pemerintah terkait industrialisasi di luar Pulau Jawa dan hilirisasi sumber daya alam untuk tercapainya kemandirian ekonomi dengan menggerakkan Usaha Menengah Kecil dan Mikro (UMKM) dalam bidang industri mineral sebagaimana tercantum dalam RPJMN 2020-2024.

d. Dukungan pengembangan *geopark* untuk pariwisata.
  - Pengembangan bertumpu pada aspek konservasi, pendidikan, pembangunan yang berkelanjutan melalui pemberdayaan masyarakat dan peningkatan ekonomi lokal;
  - Menyelaraskan antara pengelolaan *geiheritage* dengan keanekaragaman hayati dan budaya;
  - Melakukan identifikasi dan penetapan *geiheritage* sebagai dasar pembentukan *geopark* di seluruh Indonesia;
  - Bersama-sama dengan Komite *Geopark* Indonesia dan Jaringan *Geopark* Indonesia dalam mengembangkan potensi *geiheritage* daerah untuk dikelola melalui konsep *geopark*; dan
  - Membangun 15 Pusat Informasi Geologi pada periode 2020-2024 di dalam beberapa kawasan *Geopark*.

B. Agenda Pembangunan 2: Mengembangkan Wilayah untuk Mengurangi Kesenjangan dan Menjamin Pemerataan

Pengembangan wilayah dilakukan dengan 2 (dua) strategi utama yaitu strategi pertumbuhan dan strategi pemerataan sebagaimana tercermin dari pendekatan koridor pertumbuhan dan koridor pemerataan berbasis wilayah kepulauan. Secara umum arah kebijakan pembangunan berbasis kewilayahan pada sektor ESDM adalah pemenuhan kebutuhan energi untuk menjamin pemerataan melalui konversi BBM ke BBG untuk nelayan dan petani sasaran serta pemberian bantuan konverter kit untuk nelayan dan mesin pompa air bagi petani.

Pemberian bantuan berupa konverter kit merupakan upaya Pemerintah untuk mengurangi penggunaan BBM pada kapal nelayan kecil, dengan mengalihkan dari konsumsi BBM dalam hal ini premium yang lebih mahal ke LPG yang lebih murah dan bersih. Melalui pembagian konverter kit, nelayan kecil dapat melakukan

penghematan biaya melaut, menaikkan daya beli masyarakat nelayan, menumbuhkan kegiatan ekonomi dan meningkatkan kualitas SDM nelayan kecil, menghemat biaya operasional sebesar Rp30.000-Rp50.000/hari, mengurangi konsumsi BBM, serta penggunaan sumber energi yang lebih bersih dan aman.

Penyediaan konverter kit BBM ke BBG untuk nelayan ditargetkan sekitar 100.000 paket pada periode 2020-2024 dengan sebaran lokasi pemberian bantuan konverter kit untuk nelayan antara lain Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Lampung, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Utara, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Gorontalo, dan Sulawesi Utara.

Sedangkan penyediaan konverter kit BBM ke BBG untuk petani sebanyak 50.000 paket pada periode 2020-2024 dengan sebaran lokasi pemberian bantuan konverter kit untuk petani antara lain Sumatera Utara, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, DIY, Bali, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Selatan. Perubahan target penyediaan konverter kit BBM ke BBG untuk nelayan dan petani disebabkan keterbatasan APBN sebagai salah-satu dampak pandemi COVID-19. Untuk tahun 2021, penyediaan konverter kita untuk nelayan tidak dilaksanakan dikarenakan adanya *refocusing* anggaran sebagai dampak dari pandemi COVID-19.

Pemberian bantuan untuk petani dan nelayan dilaksanakan melalui strategi:

1. Menyaring data nelayan yang mempunyai kapal dengan bobot kurang lebih 5 (lima) *Gross Tonnes* dan menggunakan mesin penggerak dengan daya paling besar 13 *Horse Power* (HP);
2. Menyaring data petani yang memiliki lahan pertanian paling luas 0,5 hektar, kecuali untuk transmigran, yang memiliki lahan pertanian paling luas 2 (dua) hektar, dan melakukan sendiri usaha tani tanaman pangan atau hortikultura serta memiliki mesin pompa air dengan daya paling besar 6,5 HP;
3. Penugasan BUMN untuk penyediaan dan pendistribusian paket konverter kit.

C. Agenda Pembangunan 3: Meningkatkan SDM Berkualitas dan berdaya Saing

Pembangunan Indonesia 2020-2024 ditujukan untuk membentuk SDM yang berkualitas dan berdaya saing, yaitu SDM yang sehat dan cerdas, adaptif, inovatif, terampil, dan berkarakter. Untuk mencapai tujuan tersebut, kebijakan pembangunan manusia diarahkan pada pengendalian penduduk dan penguatan tata kelola kependudukan, pemenuhan pelayanan dasar dan perlindungan sosial, peningkatan kualitas anak, perempuan dan pemuda, pengentasan kemiskinan, serta peningkatan produktivitas dan daya saing angkatan kerja.

Arah kebijakan dan strategi peningkatan SDM berkualitas dan berdaya saing antara lain:

1. Penguatan pelaksanaan penyaluran bantuan sosial dan subsidi yang terintegrasi dan tepat sasaran mencakup integrasi penyaluran bantuan sosial pangan dan subsidi energi tepat sasaran untuk meningkatkan akuntabilitas dan transparansi bantuan melalui Program Sembako yang akan mengintegrasikan pemberian bantuan pangan dan energi (listrik dan LPG) ke dalam satu kartu. Kebijakan tersebut akan dilaksanakan melalui:
   a. Alokasi subsidi listrik untuk rumah tangga miskin dan rentan dengan target 78.190 GWh pada tahun 2024;
   b. Alokasi LPG 3 kg untuk masyarakat, usaha makro, nelayan dan petani sasaran dengan target 8.614-8.870 juta metrik ton pada tahun 2024;
   c. Konversi minyak tanah ke LPG, tidak dilaksanakan pada tahun 2020 dan 2021 mengingat keterbatasan APBN sebagai salah satu dampak pandemi COVID-19. Program ini hanya akan direalisasikan pada tahun 2022 yang ditargetkan sebesar 1.106.905 unit; dan
2. Meningkatkan produktivitas dan daya saing melalui pendidikan dan pelatihan vokasi berbasis kerja sama industri, penguatan pendidikan tinggi berkualitas, peningkatan kapabilitas iptek dan penciptaan inovasi. Pengembangan SDM dalam 5 (lima) tahun ke depan melalui:
   a. Penguatan pelatihan sektor industri dengan target 89.814 orang.
   b. Penguatan pelatihan ASN dengan target 31.493 orang,
   c. Penguatan pelatihan vokasi bagi masyarakat dengan target 5.461 orang
   d. Penguatan sertifikasi kompetensi tenaga teknik dengan target 170.230 orang

e. Penguatan pendidikan tinggi berkualitas dengan target 8.784 mahasiswa Politeknik Energi dan Pertambangan (PEP)

D. Agenda Pembangunan 5: Memperkuat Infrastruktur Mendukung Pengembangan Ekonomi dan Pelayanan Dasar

Lima arah kebijakan dan strategi dalam rangka pemenuhan akses, pasokan energi dan tenaga listrik merata, andal, efisien dan berkelanjutan adalah:

1. Diversifikasi energi dan ketenagalistrikan untuk pemenuhan kebutuhan, ditempuh melalui:
   a. Peningkatan EBT seperti panas bumi, air, surya, biomassa, dan energi laut serta EBT lainnya;
   b. Pengembangan mini/mikro *grid* berbasis energi bersih;
   c. Pengembangan dan pemanfaatan teknologi penyimpanan energi (*energy storage system*) termasuk baterai; dan
   d. Pemanfaatan energi surya atap (*solar rooftop*) dan PLTS terapung (*floating solar power plant*) beserta pengembangan industri sel surya dalam negeri.
2. Peningkatan efisiensi pemanfaatan energi dan tenaga listrik, melalui:
   a. Pengembangan *Energy Service Company* (ESCO);
   b. Memperluas, merehabilitasi, dan peningkatan kapasitas sistem transmisi dan distribusi;
   c. Pengembangan sistem manajemen informasi dan kontrol data;
   d. Pengembangan dan pemanfaatan teknologi jaringan cerdas (*smart grid*); dan
   e. Pemanfaatan teknologi yang lebih efisien dan rendah emisi (*High Eficiency and Low Emission*/HELE).
3. Penguatan dan perluasan pelayanan pasokan energi dan tenaga listrik, ditempuh melalui:
   a. Pemenuhan tenaga listrik di kawasan-kawasan prioritas;
   b. Penyediaan bantuan pasang baru listrik untuk rumah tangga tidak mampu;
   c. Dukungan penyediaan energi primer (gas dan batubara) untuk listrik;
   d. Peningkatan kapasitas kilang minyak dalam negeri;
   e. Peningkatan infrastruktur gas bumi khususnya seperti jaringan pipa transmisi gas dan distribusi non pipa khususnya LNG *receiving* terminal;
   f. Pengembangan cadangan penyangga/operasional BBM dan LPG;

g. Pembangunan jargas perkotaan, LPG, dan kompor bersih berbasis listrik;
h. Peningkatan kemampuan rekayasa nasional untuk energi dan ketenagalistrikan yang didukung industri dalam negeri;
i. Perluasan penyaluran BBM satu harga; dan
j. Pengembangan infrastruktur pendukung kendaraan bermotor listrik.

4. Peningkatan tata kelola energi dan ketenagalistrikan, melalui:
   a. Peningkatan tugas dan fungsi kelembagaan di sektor ketenagalistrikan;
   b. Penguatan independensi operator sistem transmisi; dan
   c. Mendorong kebijakan harga/tarif energi dan penerapannya sehingga mencapai harga keekonomian secara bertahap.

5. Pengembangan kebijakan pendanaan dan pembiayaan, melalui:
   a. Pengembangan subsidi tepat sasaran melalui subsidi langsung dan realokasi belanja;
   b. Penerapan penyesuaian tarif listrik dan harga energi;
   c. Memanfaatkan pembiayaan dengan persyaratan yang ringan dan wajar, alternatif instrumen, dan *leverage asset*; dan
   d. Pengembangan skema pendanaan yang sesuai dan berkesinambungan.

E. Agenda Pembangunan 6: Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana dan Perubahan Iklim

Arah kebijakan untuk prioritas nasional membangun lingkungan hidup, meningkatkan ketahanan bencana dan perubahan iklim terdiri dari:

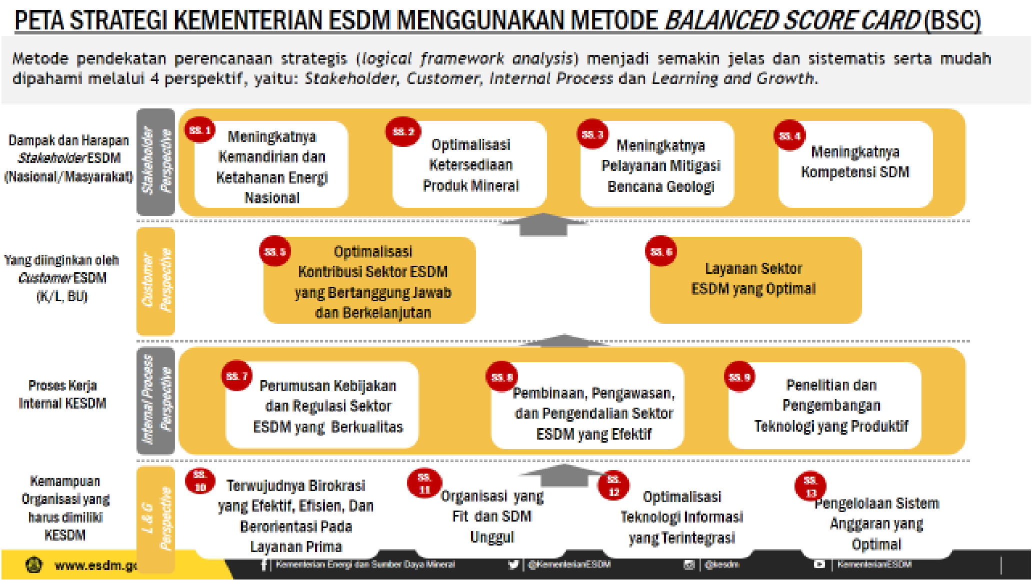
1. Peningkatan kualitas lingkungan hidup dengan strategi pemulihan pencemaran dan kerusakan sumber daya alam dan lingkungan hidup dilaksanakan dengan restorasi lahan bekas tambang dan lahan terkontaminasi limbah B3;
2. Peningkatan ketahanan bencana dan iklim dengan strategi peringatan dini, baik melalui monitoring maupun peta kawasan rawan bencana geologi dan peningkatan iklim;
3. Pembangunan rendah karbon dilakukan dengan strategi:
   a. Pembangunan energi berkelanjutan yang dilaksanakan melalui pengelolaan EBT dengan pengembangan pembangkit EBT, meningkatkan pasokan bahan baku rendah karbon, serta efisiensi dan konservasi energi; dan
   b. Pengembangan industri hijau yang dilaksanakan melalui konservasi dan audit energi pada industri.

2.2 Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021

Perjanjian Kinerja disusun setiap tahun dengan mengacu pada dokumen pelaksanaan anggaran sebagai dasar penyusunan Perjanjian Kinerja. Perjanjian Kinerja Menteri ESDM Tahun 2021 terdiri dari 13 sasaran strategis, 20 indikator kinerja beserta targetnya. Target kinerja ini mempresentasikan nilai kuantitatif yang dilekatkan pada setiap indikator kinerja, baik pada tingkat sasaran strategis maupun tingkat kegiatan, dan merupakan acuan bagi proses pengukuran keberhasilan organisasi yang dilakukan setiap akhir periode pelaksanaan. Tujuan Penyusunan Perjanjian Kinerja adalah :

1. Sebagai wujud nyata komitmen antara penerima dan pemberi amanah untuk meningkatkan integritas, akuntabilitas, transparansi, dan kinerja Aparatur;
2. Menciptakan tolok ukur kinerja sebagai dasar evaluasi kinerja aparatur;
3. Sebagai dasar penilaian keberhasilan/kegagalan pencapaian tujuan dan sasaran organisasi dan sebagai dasar pemberian penghargaan dan sanksi;
4. Sebagai dasar bagi pemberi amanah untuk melakukan monitoring, evaluasi dan supervisi atas perkembangan/kemajuan kinerja penerima amanah;
5. Sebagai dasar dalam penetapan sasaran kinerja pegawai

Sasaran strategis disusun berdasarkan Metode *Balanced Scorecard* dengan empat perspektif yaitu *stakeholders prespective, customer perspective, internal process perspective, dan learning and growth perspective*, sebagai berikut:



Gambar 3. Peta Strategi KEMENTERIAN ESDM

1. ***Stakeholders Perspective*:**

a. Sasaran Strategis - 1 : Meningkatnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional dengan indikator kinerja :

- Indeks Kemandirian Energi dengan nilai target 59,77 : penilaian terhadap kondisi penyediaan energi nasional berdasarkan jenis dan sumber energi yang digunakan untuk menentukan kemampuan bangsa secara mandiri dalam menyediakan energi dan tidak tergantung hanya pada beberapa jenis energi saja.
- Indeks Ketahanan Energi dengan nilai target 72,46 : penilaian terhadap ketahanan energi dengan menggunakan aspek 4A (*Availability, Affordability, Accessibility*, dan *Acceptability*). Aspek *Availability* adalah ketersediaan sumber energi dan energi baik dari domestik maupun luar negeri. Aspek *Affordability* adalah keterjangkauan biaya khususnya keterjangkauan konsumen terhadap harga energi. Aspek *Accesibility* adalah kemampuan untuk mengakses sumber energi, infrastruktur jaringan energi, termasuk tantangan geografik dan geopolitik. Aspek *Acceptability* adalah penggunaan energi yang peduli lingkungan (darat, laut dan udara) termasuk penerimaan masyarakat.

b. Sasaran Strategis – 2 : "Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral", dengan indikator kinerja:

- Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri dengan nilai target 75,53 : penilaian terhadap ketersediaan mineral untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan dan industri turunan lainnya, dengan memperhitungkan (1) Rasio jumlah mineral untuk diproses dalam negeri terhadap produksi untuk mengukur seberapa besar mineral yang dapat diolah di dalam negeri dalam rangka peningkatan nilai tambah dibandingkan dengan total produksi dari jenis mineral tersebut; (2) Utilisasi kapasitas *smelter*/fasilitas pengolahan/pemurnian untuk mengukur perbandingan jumlah mineral yang diolah dengan kapasitas maksimum *smelter*. (3) Persentase TKDN Subsektor mineral untuk mengukur tingkat kemampuan dalam menyerap komponen (tenaga kerja, teknologi, barang dan jasa) yang berasal dari dalam negeri; dan (4) Nilai tambah dari *raw material* (*ore*) ke produk hasil pengolahan/ pemurnian untuk mengukur tingkat kemampuan Pemerintah

dalam mengolah bahan mentah mineral menjadi bahan setengah jadi (*intermediate product*).

c. Sasaran Strategis – 3 : Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi, dengan indikator kinerja :
   - Indeks Mitigasi Bencana Geologi dengan nilai target 57,66 : penilaian terhadap pemantauan potensi bencana geologi meliputi pemantauan gunung api, sesar aktif, gerakan tanah, likuifaksi, penurunan muka tanah, dan kemungkinan tsunami akibat dari longsoran dan/atau patahan (*megathrust*), serta pengaruh dari kebencanaan geologi lainnya.

d. Sasaran Strategis – 4 : Meningkatnya Kompetensi Sumber Daya Manusia, dengan indikator kinerja :
   - Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional dengan nilai target 50.985 orang : penilaian terhadap penyiapan SDM sektor energi yang lebih professional dan kompeten melalui Pelatihan Sektor Industri; Pelatihan Aparatur Sipil Negara; Pelatihan Vokasi Bagi Masyarakat; Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Sektor ESDM; dan Pendidikan Mahasiswa Politeknik.

2. *Customer Perspective*:

a. Sasaran Strategis – 5 : Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan, dengan indikator kinerja :
   - Presentase realisasi PNBP dengan nilai target 90% : pengukuran tingkat keberhasilan capaian dari target PNBP dalam tahun yang sama. Sumber PNBP sektor ESDM berasal dari minyak dan gas bumi, mineral dan batubara, panas bumi serta layanan umum lainnya.
   - Persentase realisasi investasi dengan nilai target 88% : pengukuran tingkat keberhasilan capaian dari target realisasi investasi sektor ESDM yang ditetapkan satu tahun sebelumnya. Investasi sektor ESDM berasal dari minyak dan gas bumi, mineral dan batubara, ketenagalistrikan, dan EBTKE.

b. Sasaran Strategis – 6 : Layanan Sektor ESDM yang Optimal, dengan Indikator Kinerja:
   - Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM dengan nilai target 3,25 : pengukuran kualitas pelayanan yang telah diberikan Kementerian ESDM kepada masyarakat dan stakeholders terkait, baik internal maupun eksternal, sesuai Permen PAN RB Nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman

Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Layanan Publik yang ditetapkan berdasarkan aspek kepentingan dari setiap layanan dan kepuasan dari pelayanan yang diberikan.

3. ***Internal Process Perspective :***

a. Sasaran Strategis – 7 : Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas, dengan indikator kinerja :

- Indeks Kualitas Kebijakan dengan nilai target 62: penilaian kualitas perumusan kebijakan dan regulasi Sektor ESDM dengan memperhitungkan komponen : (1) Perencanaan Kebijakan, untuk mengetahui proses identifikasi terhadap isu dan urgensi kebutuhan dari penyusunan sebuah kebijakan (2) Pelaksanaan Kebijakan, untuk mengetahui efektivitas dari proses implementasi kebijakan serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi kebijakan.
- Indeks Implementasi Kebijakan dengan nilai target 71,7 : pengukuran respons masyarakat terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM yang menyentuh langsung kalangan masyarakat yang terpengaruh, meliputi kesadaran masyarakat terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan; manfaat langsung yang dirasakan dengan adanya kebijakan tersebut; jangkauan manfaat dimana kebijakan ini dapat dirasakan oleh seluruh masyarakat sekitar baik langsung maupun tidak langsung; dan dampak terhadap kebijakan, apakah mempengaruhi kualitas hidup masyarakat secara langsung atau memiliki efek yang baik untuk kehidupan.

b. Sasaran Strategis – 8 : Pembinaan, Pengawasan, dan Pengendalian Sektor ESDM yang efektif, dengan indikator knerja :

- Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan dengan nilai target 76,5 : penilaian terhadap efektivitas pembinaan dan pengawasan pada proses dari seluruh bidang usaha sektor ESDM. Metode penilaian Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan melalui survei terhadap Badan Usaha sektor ESDM (minyak dan gas bumi, mineral dan batubara, ketenagalistrikan, dan EBTKE) dengan mengambil sampel pada setiap jenis usaha dan Subsektornya.
- Indeks Maturitas SPIP dengan nilai target 3,6: penilaian atas tingkat maturitas penyelenggaraan SPIP melalui proses yang integral pada tindakan dan kegiatan yang dilakukan secara terus-menerus oleh pimpinan dan seluruh pegawai untuk memberikan keyakinan memadai atas tercapainya tujuan

organisasi melalui kegiatan yang efektif dan efisien, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, serta ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan yang dilakukan secara menyeluruh di lingkungan Pemerintah pusat dan daerah.

- Nilai SAKIP ESDM dengan nilai target 78 : penilaian terhadap pelaksanaan manajemen kinerja berupa rangkaian sistematik dari berbagai aktivitas, alat, dan prosedur yang bertujuan untuk memastikan terdapat perbaikan berkelanjutan guna meningkatkan kinerja Kementerian / Lembaga sesuai dengan sasaran pembangunan nasional, pencapaian target-target, serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi.

c. Sasaran Strategis – 9 : Penelitian dan Pengembangan Teknologi yang Produktif, dengan indikator kinerja :

- Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang dengan nilai target 9 buah : pengukuran sejauh mana kegiatan litbang dilaksanakan dan hasilnya berhasil dimanfaatkan/ diimplementasikan oleh pemangku kepentingan (*stake holders*).

4. *Learning and Growth Perspective*

a. Sasaran Strategis – 10 : Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien dan Berorientasi pada Layanan Prima, dengan indikator kinerja :

- Indeks Reformasi Birokrasi dengan nilai target 85,1 : Penilaian terhadap Indeks Reformasi Birokrasi KEMENTERIAN ESDM dilakukan oleh Kementerian PAN RB dengan berbasis pada Nilai Akuntabilitas Kerja, Survei Internal Integritas Organisasi, Survei Eksternal Persepsi Korupsi, Opini BPK, dan Survei Eksternal Pelayanan Publik.

b. Sasaran Strategis – 11 : Organisasi yang Fit dan Sumber Daya Manusia yang Unggul, dengan indikator kinerja :

- Nilai Evaluasi Kelembagaan dengan nilai target 74 : penilaian evaluasi kelembagaan berpedoman kepada Permen PAN RB Nomor 20 Tahun 2018 tentang Pedoman Evaluasi Kelembagaan Instansi Pemerintah. Evaluasi kelembagaan instansi Pemerintah dimaksudkan untuk dijadikan landasan bagi Kementerian ESDM dalam memperbaiki, menyesuaikan, dan menyempurnakan struktur dan proses organisasi yang sesuai dengan lingkungan strategisnya.
- Indeks Profesionalitas ASN (IP ASN) dengan nilai target 73 : penilaian IP ASN berdasarkan Permen PAN RB Nomor 38 Tahun 2018 tentang Pengukuran

Indeks Profesionalitas Aparatur Sipil Negara. IP ASN adalah ukuran statistik yang menggambarkan kualitas ASN berdasarkan kesesuaian kualifikasi pendidikan, kompetensi, kinerja, dan kedisiplinan pegawai dalam melaksanakan tugas jabatannya.

c. Sasaran Strategis – 12 : Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi, dengan indikator kinerja :
   - Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dengan nilai target 4 : pengukuran peningkatan layanan sektor ESDM terkait dengan penggunaan teknologi informasi yang terintegrasi.

d. Sasaran Strategis – 13 : Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal, dengan indikator kinerja :
   - Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA) dengan nilai target 90,25 : indikator yang ditetapkan Kementerian Keuangan selaku Bendahara Umum Negara, sebagai alat ukur untuk menentukan kualitas tingkat kinerja dari sisi kesesuaian perencanaan, efektivitas pelaksanaan anggaran, efisiensi pelaksanaan anggaran, dan kepatuhan terhadap regulasi.
   - Opini BPK RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM dengan target WTP : Opini dihasilkan dari pemeriksaan keuangan yaitu pemeriksaan atas laporan keuangan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah. Tujuan Pemeriksaan atas laporan keuangan adalah untuk memberikan opini/pendapat atas kewajaran informasi keuangan yang disajikan dalam laporan keuangan.

Perjanjian Kinerja telah disesuaikan dengan indikator kinerja yang termuat dalam Renstra Kementerian ESDM Tahun 2020-2024. Secara ringkas, gambaran keterkaitan sasaran, indikator kinerja, dan target Kementerian ESDM di tahun 2021 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Ringkasan Sasaran Strategis, Indikator Kinerja dan target Kementerian ESDM tahun 2021

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1	Meningkatnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional	1. Indeks Kemandirian Energi Nasional	59,77
		2. Indeks Ketahanan Energi Nasional	72,46
2	Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral	Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	75,53
3	Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi	Indeks Mitigasi Bencana Geologi	57,66
4	Meningkatnya Kompetensi SDM	Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	50.985 Orang
5	Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan	1. Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	90%
		2. Persentase Realisasi Investasi	88%
6	Layanan Sektor ESDM yang Optimal	Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	3,25
7	Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM Yang Berkualitas	Indeks Kualitas Kebijakan	62
		Indeks Implementasi Kebijakan	71,7
8	Pembinaan, Pengawasan, dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif	1. Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan	76,5
		2. Indeks Maturitas SPIP	3,6
		3. Nilai SAKIP ESDM	78
9	Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif	Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9 Buah

10	Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien, dan Berorientasi Layanan Prima	Indeks Reformasi Birokrasi	85,1
11	Organisasi yang Fit dan SDM Unggul	1. Nilai Evaluasi kelembagaan	74
		2. Indeks Profesionalitas ASN	73
12	Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi	Indeks SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)	4
13	Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal	1. Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25
		2. Opini BPK RI atas laporan keuangan Kementerian ESDM	WTP

2.3 Alokasi Anggaran

Berdasarkan Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah, dinyatakan bahwa Perjanjian kinerja disusun setelah suatu instansi pemerintah telah menerima dokumen pelaksanaan anggaran, paling lambat satu bulan setelah dokumen anggaran disahkan. Disamping itu Perjanjian Kinerja (PK) dapat direvisi atau disesuaikan dalam hal terjadi perubahan program, kegiatan dan alokasi anggaran.

Pada tanggal 25 November 2020 telah dilaksanakan penyerahan DIPA oleh Presiden RI kepada Menteri ESDM, dan pada tanggal 27 November 2020 telah dilaksanakan penyerahan DIPA oleh Menteri ESDM kepada para Pimpinan Eselon I dan Satuan Kerja. Namun dalam rangka penanganan kesehatan dan perlindungan sosial kepada masyarakat sebagai dampak pelaksanaan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Darurat, telah dilaksanakan langkah strategis berupa *refocusing* dan realokasi anggaran belanja TA 2021 sebanyak 5 (lima) tahap. Sumber pemotongan berasal dari dana rupiah murni baik dari belanja operasional maupun non operasional.

Perubahan alokasi *(refocusing)* anggaran tahap ke 5 (lima) di Kementerian ESDM, semula sebesar Rp. 7.003.144.588.000 dan setelah *refocusing* menjadi Rp. 4.813.067.316.000. Hal tersebut telah disesuaikan dengan hasil *refocusing* anggaran TA 2021 sesuai surat Menteri ESDM No. T-1197/KU.02/SJN.K/2021 tanggal 23 September 2021 dan surat Dirjen Anggaran Kemenkeu No. S-752/AG/AG.3/2021 tanggal 05 Oktober 2021 hal Pengesahan Revisi Anggaran. Terlampir Alokasi anggaran Kementerian ESDM sebelum dan sesudah *refocusing* tahap 5 :

Tabel 3. Anggaran Kementerian ESDM Sebelum dan Sesudah *Refocusing* V

Eselon I Kementerian ESDM	**Alokasi Anggaran**	
	Dokumen PK TA 2021	**Pasca *Refocusing* V**
02001 | Setjen KEMENTERIAN ESDM	388.084.462.000	365.863.070.000
02002 | Itjen KEMENTERIAN ESDM	110.936.774.000	90.114.541.000
02004 | Ditjen Migas	1.883.779.422.000	1.338.376.844.000
02005 | Ditjen Ketenagalistrikan	152.621.750.000	131.350.608.000
02006 | Ditjen Minerba	447.243.101.000	437.439.938.000
02007 | Setjen DEN	48.321.671.000	43.699.407.000
02011 | Balitbang Kementerian ESDM	503.260.565.000	506.310.101.000
02012 | BPSDM Kementerian ESDM	466.781.197.000	461.896.106.000
02013 | Badan Geologi	767.858.739.000	623.806.349.000
02014 | BPH Migas	271.174.200.000	262.174.200.000
02015 | Ditjen EBTKE	790.965.795.000	531.827.936.000
02016 | BPMA	66.898.470.000	64.800.975.000
TOTAL	**5.897.926.146.000**	**4.857.660.075.000**

BAB III

Akuntabilitas Kinerja



BAB III

AKUNTABILITAS KINERJA

Kementerian ESDM melakukan pemantauan pencapaian kinerja organisasi secara periodik, diukur secara triwulan/tahunan dan diperhitungkan sesuai karakteristik Indikator Kinerja Utama (IKU) dimaksud. Untuk setiap pernyataan kinerja sasaran strategis tersebut dilakukan analisis capaian kinerja dengan membandingkan antara target dan realisasi kerja tahun ini, membandingkan antara realisasi kinerja serta capaian kinerja tahun ini dengan tahun sebelumnya, membandingkan realisasi kinerja dengan target perencanaan strategis organisasi, serta melakukan analisis keberhasilan/kegagalan atau peningkatan/penurunan kinerja serta strategi solusi penyelesaiannya untuk peningkatan kualitas pengelolaan kinerja utama di lingkungan Kementerian ESDM.

Capaian IKU Kementerian ESDM Tahun 2021 dapat dilihat pada table berikut

Tabel 4. Capaian IKU Kementerian ESDM tahun 2021

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Meningkatnya Kemandirian dan Ketahan Energi	Indeks Kemandirian Energi Nasional	59,77	61,96	59,77	61,59	103%
	Indeks Ketahanan Energi Nasional	72,46	69,10	72,46	79,83	110,17%
Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral	Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	75,53	80,80	75,53	74,84	99,08%
Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi	Indeks Mitigasi Bencana Geologi	57,66	56,21	57,66	57,86	100,3%
Meningkatnya Kompetensi SDM	Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	50.985 orang	64.162 orang	50.985 orang	69.011 orang	135,35%
Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan	Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	90%	120,5%	90%	151,6%	168,4%
	Persentase Realisasi Investasi	88%	79,21%	88%	86,64%	98,45%
Layanan Sektor ESDM yang Optimal	Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	3,25	3,5	3,25	3,46	106,46%

Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas	Indeks Kualitas Kebijakan	65	62	62	69,28	106,58%
	Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	71,7	64,9	90,51%
Pembinaan, Pengawasan, dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif	Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	76,5	82,47	76,5	83,98	109,77%
	Indeks Maturitas SPIP	3,6	3,5	3,6	4,302	119,50%
	Nilai SAKIP KESDM	80	77,20	78	77,2	98,97%
Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif	Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9	8	9	14	155,6%
Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien, dan Berorientasi Layanan Prima	Indeks Reformasi Birokrasi	85,1	80	85,1	83,08	97,63%
Organisasi yang Fit dan SDM Unggul	Nilai Evaluasi Kelembagaan	74	73,25	74	74,13	100,18%
	Indeks Profesionalitas ASN	73	79,97	73	83,83	114,84%
Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi	Indeks SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)	4	3,9	4	2,99	74,75%
Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal	Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25	94,63	90,25	94	104,1%
	Opini BPK RI atas Laporan Keuangan KEMENTERIAN ESDM	WTP	WTP	WTP	WTP	100%

I. Capaian Kinerja

Analisis untuk setiap sasaran strategis dan indikator kinerja utama dapat dijelaskan sebagai berikut :

3.1. Sasaran Strategis I : Meningkatnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional

Sasaran Strategis I Kementerian ESDM adalah “Meningkatnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional”. Sasaran Strategis I didukung 2 (dua) indikator yaitu:

a. Indeks Kemandirian Energi Nasional; dan

b. Indeks Ketahanan Energi Nasional.

Tabel 5. Sasaran Strategis I: Meningkatnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Nasional

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Kemandirian Energi Nasional	Indeks	59,77	61,96	59,77	61,59	103%
Indeks Ketahanan Energi Nasional	Indeks	72,46	69,10	72,46	79,83	110,17%

*data buku saku Des2021

1. Indeks Kemandirian Energi Nasional

Kemandirian energi merupakan indikator jaminan pemenuhan kebutuhan energi secara mandiri dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber daya dalam negeri. Kebijakan yang diharapkan dapat mewujudkan kemandirian energi nasional yang baik yaitu dengan meningkatkan penggunaan sumber energi terbarukan serta melakukan diversifikasi energi di seluruh sektor energi agar tidak bergantung pada satu jenis sumber energi.

Dalam rangka mengukur terjaminnya ketersediaan energi dengan memanfaatkan semaksimal mungkin potensi dari sumber daya dalam negeri, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut yaitu Indeks Kemandirian Energi Nasional, yang terdiri dari dua indikator yaitu (1) Kemandirian Sumber Suplai Energi; dan (2) Kemandirian Industri Energi.

Salah satu hal terpenting dalam metode perhitungan Indeks Kemandirian Energi Nasional adalah penentuan bobot setiap indikator yang digunakan, hal ini sangat berpengaruh terhadap nilai akhir dari Indeks Kemandirian Energi. Untuk itu dalam menentukan bobot masing-masing indikator, dilakukan survei terhadap para pakar/pelaku di bidang energi, badan usaha, *stakeholders* dan pimpinan

Kementerian ESDM yang memiliki pengalaman dalam memahami konsep kemandirian energi. Hasil dari survei tersebut, diolah menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk dapat menyaring pendapat dari responden dalam hal konsistensi dan lainnya. Sedangkan pembobotan dari setiap parameter dalam indikator tersebut dianggap sama/setara.

Sumber data untuk mengukur nilai Indeks Kemandirian Energi Nasional berasal dari Pusdatin ESDM, Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, dan Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi. Indeks Kemandirian Energi Nasional disusun dalam hierarki sub-indeks/dimensi, indikator dan parameter. Secara umum, tahapan penyusunannya adalah sebagai berikut:

a. **Penyusunan Struktur Hierarki (sub-indeks/dimensi, indikator, dan parameter) Indeks Kemandirian Energi Nasional.**

   Proses penentuan dimensi, indikator, dan parameter dimulai dari studi literatur dokumen terkait indeks kemandirian energi baik nasional maupun internasional. Hasil studi literatur ini kemudian didiskusikan di tingkat tim teknis Biro Perencanaan Kementerian ESDM dan selanjutnya dikonsultasikan dengan unit-unit terkait di lingkungan Kementerian ESDM untuk memperoleh kesepakatan.

b. **Pengumpulan Data Realisasi/capaian tiap parameter.**

   Sumber data yang digunakan untuk setiap parameter adalah data aktual/realisasi, yang diperoleh dari berbagai sumber, yaitu:

   - Data yang tersedia pada domain publik, seperti *Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia* (HEESI).
   - Data dari Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi.
   - Data dari institusi/lembaga antara lain dari PLN, Pertamina, BPS, dan Institusi Riset.

c. **Penentuan Nilai Maksimum dan Minimum masing-masing parameter.**

   Penentuan skor tiap parameter pada dasarnya dapat dilakukan dengan 2 (dua) pendekatan, yaitu: (i) di indeks-kan dengan tahun dasar, (ii) menggunakan nilai maksimum-minimum. Namun, pendekatan dengan tahun dasar mengandung kelemahan dimana fluktuasi nilai dari tahun ke tahun tidak dapat menjadi patokan apakah angka yang diperoleh di tahun tertentu merupakan capaian terbaik atau

mendekati target. Dengan kata lain, pendekatan ini hanya menunjukkan kecenderungan atau tren saja. Oleh karena itu, diperlukan suatu kisaran angka yang dapat dipakai untuk menjadi tolok ukur apakah capaian di tahun tertentu sudah mencapai, mendekati, di bawah standar atau melampaui target. Sehingga, pendekatan dengan nilai maksimum dan minimum dipakai untuk menjawab kekurangan metode yang mengacu kepada nilai indeks tahun dasar tertentu.

Nilai minimum dan maksimum merupakan nilai terbesar dan terkecil dari fungsi, baik dalam kisaran tertentu atau di seluruh domain dari fungsi tersebut. Fungsi yang dimaksud dalam hal ini adalah nilai-nilai parameter-parameter indeks ketahanan dan kemandirian energi. Nilai minimum menggambarkan kondisi terburuk (paling tidak ideal) untuk setiap parameter sedangkan nilai maksimum menggambarkan kondisi terbaik (ideal) untuk setiap parameter. Referensi yang menjadi acuan dalam penentuan nilai minimum dan maksimum parameter ketahanan dan kemandirian energi di antaranya adalah Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), Renstra Kementerian ESDM, HEESI, Statistik Migas, Annual Report SKK Migas, Statistik Ketenagalistrikan, data PLN dan RUPTL, kesepakatan pada saat konsultasi dengan unit-unit di lingkungan Kementerian ESDM, dan sumber data lainnya yang relevan.

d. **Penentuan Skor Relatif tiap parameter terhadap nilai maksimum dan minimum**

Setiap parameter memiliki nilai capaian setiap tahunnya. Dari nilai capaian ini, kemudian ditentukan nilai relatifnya terhadap nilai maksimum dan minimum yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai relatif tersebut ditentukan berada antara 0 dan 100. 0 menunjukkan bahwa capaian parameter tersebut berada pada kondisi terburuk, sedangkan 100 menunjukkan bahwa capaian parameter tersebut berada pada kondisi terbaik. Perlu dicatat bahwa untuk menentukan skor relatif suatu parameter, perlu memperhatikan sifat alamiah *(nature)* parameter tersebut. Sebagai contoh, parameter *Reserve to Production ratio* (R/P), semakin besar skor parameter ini maka semakin bagus. Sedangkan pada parameter Intensitas Energi Final, maka semakin kecil skor parameter ini maka semakin bagus.

e. **Penentuan Bobot Dimensi, Indikator dan Perhitungan *Composite***

Setelah skor ditetapkan, maka tahap selanjutnya adalah penentuan bobot setiap dimensi dan indikator. Penentuan bobot dilakukan dengan menggunakan metode *Analitic Hierarchy Process* (AHP). Untuk menentukan bobot dengan metode ini,

setiap dimensi dan indikator akan di bandingkan satu dengan yang lain (*pairwise comparison*) yaitu dengan menggunakan kuesioner.

2. Indeks Ketahanan Energi Nasional

Ketahanan Energi Nasional adalah suatu kondisi ketersediaan energi, akses masyarakat terhadap energi dengan harga yang terjangkau dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup. Untuk mengukur hal tersebut, maka ditentukan sub indeks, indikator, dan parameter yang merupakan komponen-komponen pengungkit dari penilaian Indeks Ketahanan Energi. Dalam rangka mengukur peningkatan kualitas pelayanan utama Kementerian ESDM yaitu Ketersediaan (*Availability*), Aksesibilitas (*Accessibility*), Keterjangkauan (*Affordability*), dan Penerimaan Masyarakat (*Acceptability*), maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut.

Sumber data untuk mengukur nilai Indeks Ketahanan Energi Nasional berasal dari Pusat Data dan Teknologi Informasi ESDM (Pusdatin), Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi, Badan Geologi, Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM dan BPH Migas.

Indeks Ketahanan Energi Nasioanal disusun dalam hierarki sub-indeks/dimensi, indikator dan parameter, dengan tahapan penyusunan yang sama dengan Indeks Kemandirian Energi.

3.1.1 Indeks Kemandirian Energi Nasional

Indikator pertama pada Sasaran Strategis I, yaitu Indeks Kemandirian Energi Nasional

Tabel 6. Indikator Pertama Pada Sasaran Strategis I

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Kemandirian Energi Nasional	Indeks	59,77	61,96	59,77	61,59	103%

Indikator kinerja Indeks Kemandirian Energi Nasional terdiri dari 2 parameter, yaitu:

- Kemandirian sumber suplai energi (bobot 54,8%)
- Kemandirian Industri energi (bobot 45,2%)

Indeks Kemandirian Energi Nasional

Pada tahun 2021, capaian Indeks Kemandirian Energi Nasional adalah 61,59, lebih besar dari target PK dan Renstra yaitu 59,77, dengan persentase capaian sebesar 103%. Dibandingkan capaian tahun 2020 realisasi Indeks Kemandirian Energi Nasional mengalami penurunan sebesar 0,37. Hal ini dapat dijelaskan berdasarkan adanya perubahan capaian dari beberapa parameter maupun subparameter penyusun Indeks, yaitu:

1. Kemandirian Sumber Suplai Energi (bobot 54,8%)

Parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terdapat 6 (enam) subparameter, masing-masing subparameter berbobot 17%. Semakin kecil jumlah impor sebuah komoditas dibandingkan dengan jumlah kebutuhan komoditas tersebut, maka akan semakin bagus realisasinya. Hal ini dapat dijadikan sebagai tolok ukur keberhasilan Pemerintah untuk dapat memenuhi kebutuhan energi dalam negeri secara mandiri, dan menggunakan sumber energi yang dihasilkan sendiri.

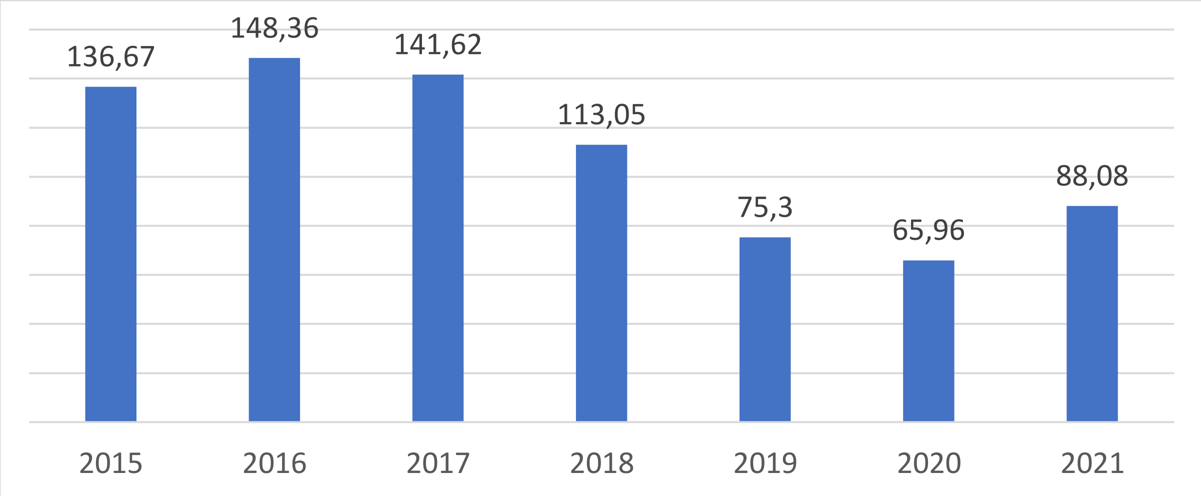
Berikut 6 (enam) subparameter yang terdapat pada Kemandirian Sumber Suplai Energi :

a. Rasio Impor Minyak Mentah Terhadap Kebutuhan Minyak Mentah

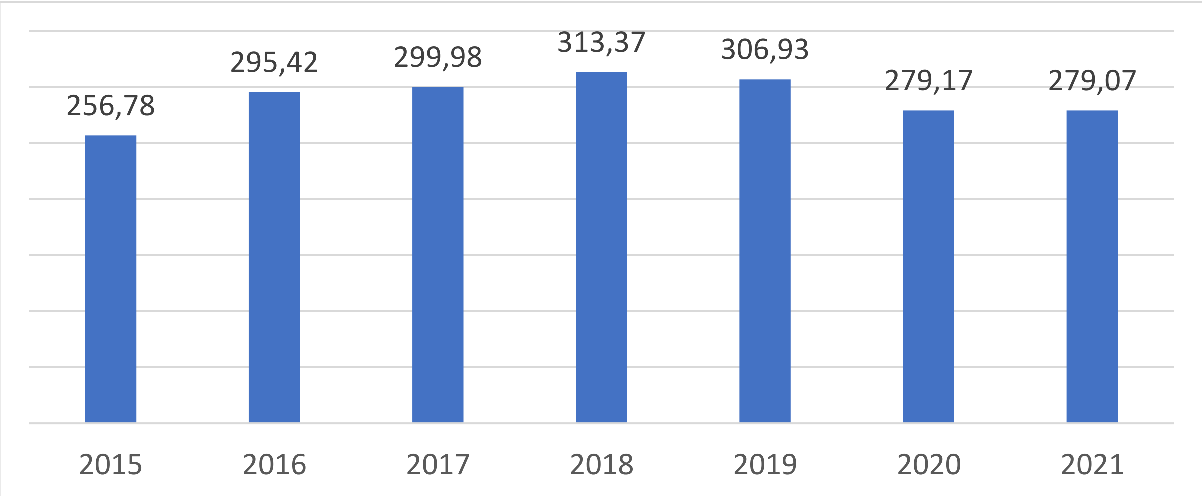
Subparameter rasio impor minyak mentah terhadap kebutuhan minyak mentah merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas minyak mentah terhadap kebutuhan minyak mentah dalam negeri. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut dapat dihitung seberapa besar ketergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.

Pada tahun 2021, mulai berkurangnya Pandemi COVID-19 mempengaruhi banyak aspek, yaitu sudah berkurangnya masa *lock down* atau pun PPKM yang mengakibatkan mobilitas masyarakat Indonesia mulai kembali seperti semula. Dengan meningkatnya mobilitas penduduk menyebabkan makin banyaknya

penggunaan kendaraan bermotor sehingga kebutuhan akan bahan bakar minyak mulai meningkat kembali. Pada tahun 2021, impor minyak mentah mencapai 88,08 Juta BBL, meningkat signifikan dibandingkan impor tahun 2020 sebesar 65,96 Juta BBL. Hal tersebut disebabkan karena pada tahun 2020 PPKM/PSBB/*Lockdown* masih sangat ketat diterapkan, sedangkan pada tahun 2021 mulai dilakukan pelonggaran aktivitas masyarakat, sehingga sangat berpengaruh terhadap ketersediaan bahan bakar minyak.



Gambar 4. Grafik Impor Minyak Mentah tahun 2015-2021 (dalam juta BBL)



Gambar 5. Grafik Kebutuhan Minyak Mentah Untuk Kebutuhan Kilang Minyak tahun 2015-2021 (dalam Juta Barrel)

Adanya peningkatan jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor menyebabkan permintaan akan bahan bakar terus meningkat sehingga kebutuhan akan minyak mentah juga meningkat. Dengan meningkatnya kebutuhan minyak bumi nasional dan dengan menurunnya produksi minyak bumi

nasional, maka impor minyak mentah pun dilakukan untuk memenuhi permintaan akan bahan bakar yang semakin meningkat. Secara umum, kebutuhan minyak mentah ini merupakan kebutuhan minyak mentah untuk keperluan produksi bahan bakar minyak di kilang minyak. Kebutuhan minyak mentah ini adalah jumlah total dari jumlah minyak bumi produksi nasional dan minyak bumi yang diimpor (*Crude Domestic* dan *Import)*. Kebutuhan akan minyak mentah, baik pemenuhan produksi domestik maupun pemenuhan produksi dengan impor minyak mentah, mencapai sebesar 279,07 Juta Barrel. Selama 2 tahun terakhir, kebutuhan minyak mentah nasional menunjukkan tren penurunan. Penurunan jumlah kebutuhan minyak bumi ini disebabkan karena adanya penurunan kebutuhan BBM yang disebabkan karena diberlakukannya PSBB ataupun *lock down* yang diberlakukan pemerintah selama pandemi COVID-19.

Realisasi impor minyak mentah tahun 2021 adalah sebesar 88,08 Juta BBL dan kebutuhan minyak mentah yang akan digunakan kilang minyak (*crude oil intake refinery*) adalah sebesar 279,07 Juta BBL, maka realisasi rasio impor minyak mentah dibandingkan dengan kebutuhan minyak mentah adalah 31,56%. Hal ini menggambarkan kondisi tahun 2021, bahwa tingkat kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan minyak mentah di dalam negeri baru mencapai 68,44% (100%-31,56%).

Tabel 7. Realisasi rasio impor minyak mentah terhadap kebutuhan minyak mentah tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Rasio Kemandirian
1	impor minyak mentah	88,08 juta barrel	31,56%	68,44%
2	kebutuhan minyak mentah	279,07 juta barrel		

b. Rasio Impor Gas Terhadap Kebutuhan Gas Bumi

Subparameter rasio impor gas terhadap kebutuhan gas bumi merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas gas terhadap kebutuhan gas bumi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar kebergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.

Pada tahun 2021 tidak terdapat target impor gas, hal ini disebabkan Indonesia dapat memenuhi kebutuhan gas bumi dalam negeri sebesar 5.684 BBTUD secara mandiri, sehingga tidak diperlukan impor gas dari luar negeri. Dikarenakan tidak adanya target impor gas maka realisasi rasio impor gas terhadap kebutuhan gas bumi di tahun 2021 adalah 0%. Dengan kata lain, tingkat Kemandirian dalam hal pemenuhnan kebutuhan gas bumi dalam negeri adalah 100%. Detail mengenai rasio impor gas terhadap kebutuhan gas bumi terdapat di tabel di bawah ini.

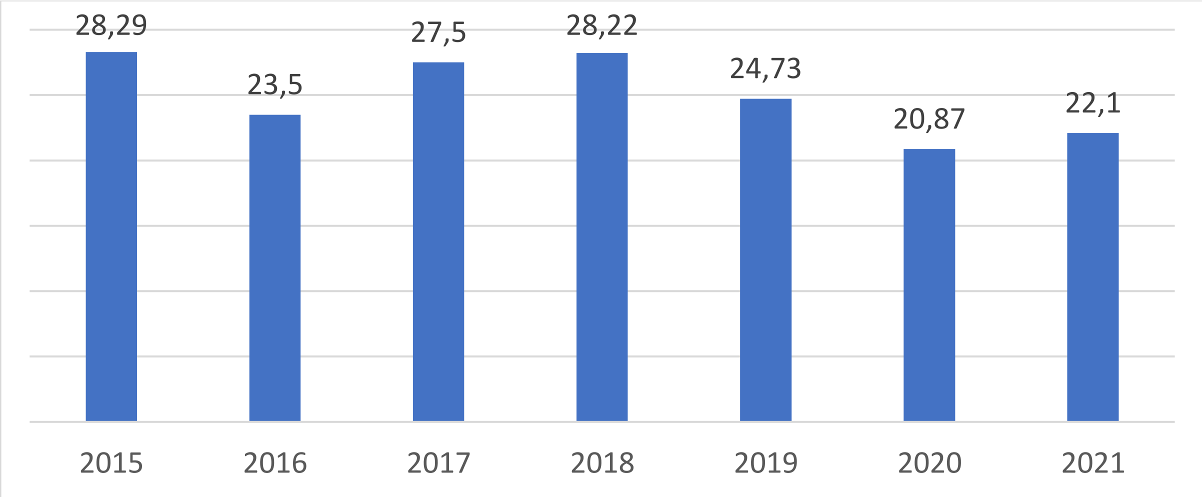
Tabel 8. Realisasi rasio impor gas terhadap kebutuhan gas bumi tahun 2021

<table>
<tr><th>No</th><th>Indikator</th><th>Realisasi</th><th>Realisasi Rasio</th><th>Rasio Kemandirian</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Impor gas bumi</td><td>0 BBTUD</td><td rowspan="2">0%</td><td rowspan="2">100%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Kebutuhan gas bumi</td><td>5.684 BBTUD</td></tr>
</table>

c. Rasio Impor BBM Terhadap Kebutuhan BBM

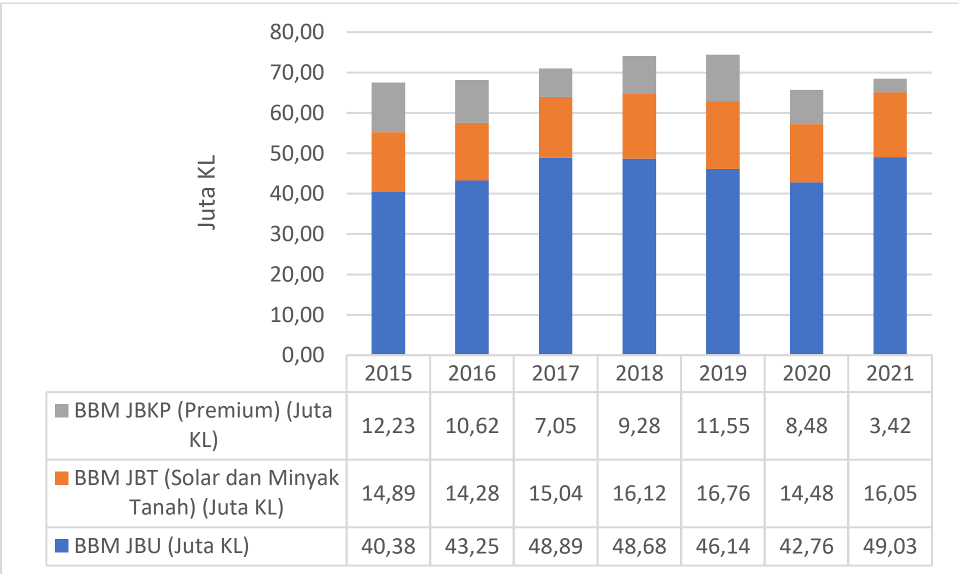
Subparameter rasio impor BBM terhadap kebutuhan BBM merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas BBM terhadap kebutuhan BBM. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut dapat dihitung seberapa besar ketergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.

Penyediaan BBM merupakan realisasi produksi dalam negeri ditambah kuota impor dan dikurangi kuota ekspor. Pengukuran ketersediaan BBM bertujuan untuk mengukur ketersediaan pasokan BBM untuk memenuhi kebutuhan domestik, yang dapat diperoleh dari produksi dalam negeri maupun impor migas. Selain itu, dilakukan dalam rangka mengoptimalkan produksi dalam negeri dan mengendalikan impor migas untuk mengurangi defisit neraca migas.



Gambar 6. Impor BBM 2015-2021 (dalam juta KL)

Pada tahun 2021, angka realisasi Impor BBM adalah 22,1 Juta KL. Angka kebutuhan BBM merupakan hasil penjualan BBM JBU+JBT+JBKP=(49,03+16,05+3,42) Juta KL= 68,5 juta KL. Oleh karena itu, realisasi rasio impor BBM terhadap kebutuhan BBM adalah 32,15%. Hal ini menggambarkan kondisi pada tahun 2021, bahwa tingkat kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan BBM di dalam negeri baru mencapai 67,85%.



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
BBM JBKP (Premium) (Juta KL)	12,23	10,62	7,05	9,28	11,55	8,48	3,42
BBM JBT (Solar dan Minyak Tanah) (Juta KL)	14,89	14,28	15,04	16,12	16,76	14,48	16,05
BBM JBU (Juta KL)	40,38	43,25	48,89	48,68	46,14	42,76	49,03

Gambar 7. Kebutuhan BBM tahun 2015-2021

Banyak hal yang mempengaruhi peningkatan kebutuhan BBM di Indonesia. Salah satunya adalah disebabkan karena adanya peningkatan pertumbuhan kendaraan bermotor yang mendorong peningkatan konsumsi BBM. Namun selama terjadinya pandemi COVID-19 dari tahun 2020 hingga sekarang,

kebutuhan BBM dalam negeri cenderung lebih menurun dibandingkan dengan tahun 2019. Penurunan kebutuhan BBM di Indonesia ini disebabkan adanya penerapan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) yang menyebabkan berkurangnya pemakaian kendaraan bermotor sehingga konsumsi BBM berkurang.

Salah satu usaha pengendalian impor BBM yang dilakukan adalah dengan mendorong Badan Usaha untuk melakukan negosiasi atau mengecek ketersediaan BBM yang dapat diberikan oleh PT Pertamina. Apabila PT Pertamina tidak dapat menyediakan jenis BBM yang dimaksud (avgas, avtur, mogas, diesel). Kementerian ESDM akan melanjutkan evaluasi terhadap volume yang direkomendasikan untuk diimpor oleh Badan Usaha. Kendala utama yang sering dihadapi adalah terdapat ketidakcocokan antara harga ataupun spesifikasi dari BBM yang diminta oleh Badan Usaha Niaga. Terdapat juga masalah *schedulling* dari pengiriman di *jetty* milik PT Pertamina yang disebabkan oleh penerapan protokol kesehatan pada saat pandemi COVID-19.

Dalam upaya pengendalian impor BBM di tahun selanjutnya, Kementerian ESDM akan tetap berupaya mengarahkan Badan Usaha yang memiliki Izin Impor BBM untuk melakukan negosiasi dengan PT Pertamina terlebih dahulu sebelum mengajukan impor. Kementerian ESDM akan memfasilitasi pertemuan sesuai ketentuan dari pelaksanaan negosiasi ini sehingga negosiasi tidak memakan waktu yang lama dan Badan Usaha yang memiliki Izin Usaha Niaga Migas dapat memperoleh kepastian usahanya. Selain itu, Kementerian ESDM turut mendukung dan mengawasi proyek *Grass Root Refinery* (GRR) dan Refinery Development Master Plan (RDMP) PT Pertamina. Diharapkan proyek tersebut dapat turut mengurangi kegiatan impor BBM dan juga meningkatkan kualitas BBM yang diproduksi oleh PT Pertamina.

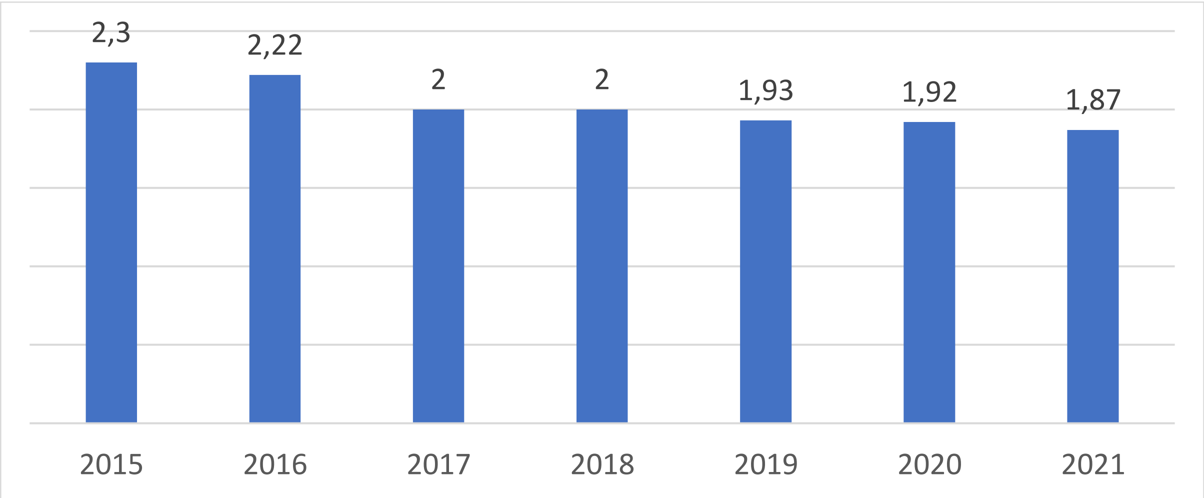
Tabel 9. Rasio impor BBM terhadap kebutuhan BBM tahun 2021

<table>
<tr><th>No</th><th>Indikator</th><th>Realisasi</th><th>Realisasi Rasio</th><th>Rasio Kemandirian</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Impor BBM</td><td>22,1 juta KL</td><td rowspan="2">32,15%</td><td rowspan="2">67,85%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Kebutuhan BBM</td><td>68,5 juta KL</td></tr>
</table>

Untuk menaikkan tingkat/rasio kemandirian BBM dalam negeri, diperlukan penambahan kapasitas kilang BBM dalam negeri dan upaya-upaya konversi BBM ke Bahan Bakar Gas maupun dari sumber energi terbarukan. Diharapkan dengan adanya penambahan kapasitas kilang BBM dalam negeri yang dibarengi dengan konversi BBM ke Bahan Bakar Gas, Konversi BBM ke Energi Listrik ataupun ke sumber energi terbarukan, rasio impor BBM dalam negeri dapat diturunkan sehingga akan tercapai kemandirian dalam pemenuhan kebutuhan BBM dalam negeri yang berasal dari produksi kilang di dalam negeri.

d. Rasio Impor LPG Terhadap Kebutuhan LPG

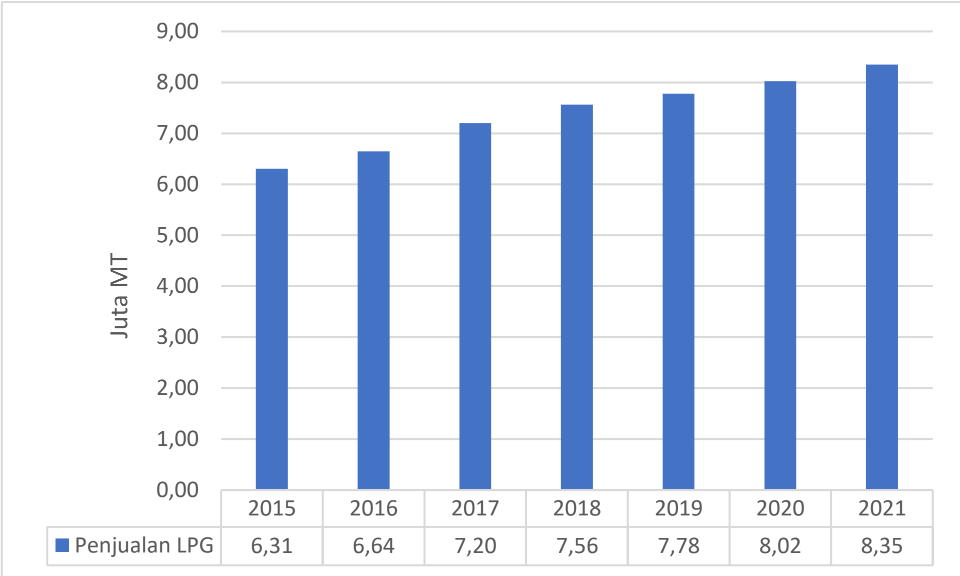
Subparameter rasio impor LPG terhadap kebutuhan LPG, merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas LPG terhadap kebutuhan LPG. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar ketergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.



Gambar 8. Produksi LPG tahun 2015-2021 (dalam juta MT)

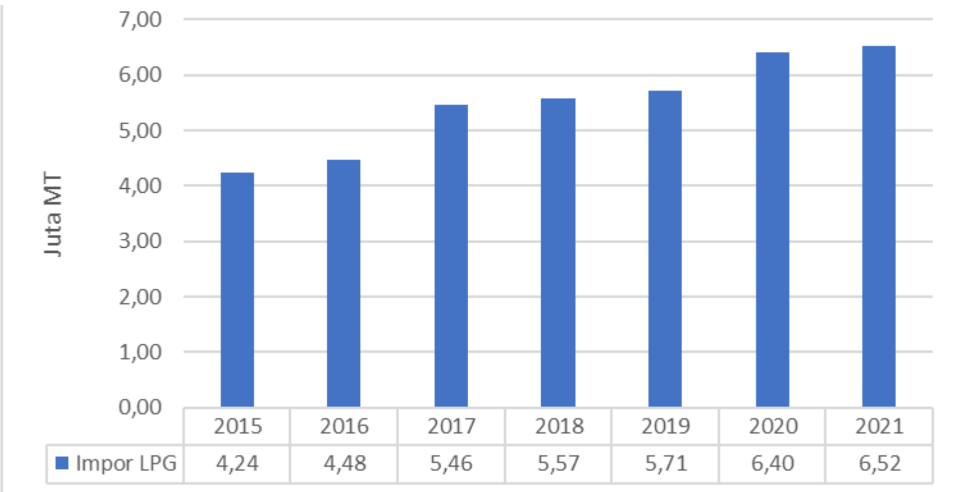
Permintaan LPG yang terus meningkat setiap tahun, namun produksi yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan LPG yang semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga menyebabkan sebagian LPG diimpor. Seperti yang

dapat dilihat dari chart di atas, bahwa produksi LPG nasional tidak begitu banyak berubah, yaitu sekitar 1,9 Juta MT tiap tahunnya.



Gambar 9. Penjualan LPG tahun 2015-2021

Akan tetapi permintaan akan LPG terus meningkat dari tahun ke tahun yaitu rata-rata meningkat sebesar 4,1% tiap tahunnya. Pada tahun 2021, jumlah kebutuhan LPG mencapai 8,35 Juta MTon. Sedangkan pada tahun 2020, kebutuhan LPG sebesar 8,02 Juta MTon dan di tahun 2019 kebutuhan LPG sebesar 7,78 Juta MTon. Kebutuhan LPG ini terus menerus meningkat secara signifikan seiring dengan diberlakukannya PPKM ataupun PSBB sehingga mengakibatkan kebutuhan LPG untuk rumah tangga juga meningkat.



Gambar 10. Impor LPG 2015-2021

Angka realisasi Impor LPG adalah 6,33 Juta MTon. Angka kebutuhan LPG atau penjualan LPG adalah 8,35 Juta Mton, sehingga realisasi rasio Impor LPG

terhadap Kebutuhan LPG di tahun 2021 adalah 75,84%, dengan demikian rasio kemandirian menjadi 24,16%, hal ini berarti ketergantungan LPG impor masih sangat tinggi. Dibandingkan dengan tahun 2020 impor LPG mengalami penurnan sebesar 0,06 juta MTon. Salah satu program Kementerian ESDM yang berkontribusi terhadap penurunan volume impor LPG yaitu pembangunan Jaringan Gas Kota (Jargas). Dengan peningkatan jumlah sambungan rumah (SR) setiap tahunnya, konsumsi LPG di masyarakat yang telah tersambung dengan jargas akan mengalami penurunan. Upaya untuk menurunkan konsumsi LPG adalah program Penggunaan Dimethyl Ether (DME), kompor induksi dan kompor listrik.

Tabel 10. Rasio impor LPG terhadap kebutuhan LPG tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Rasio Kemandirian
1	Impor LPG	6,33 juta MT	75,84%	24,16%
2	Kebutuhan LPG	8,35 juta MT		

e. Rasio Impor Batubara Terhadap Kebutuhan Batubara

Subparameter rasio impor batubara terhadap kebutuhan batubara merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas batubara terhadap kebutuhan batubara. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar ketergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.

Hingga tahun 2021 Indonesia tidak pernah melakukan impor batubara. Kebutuhan batubara ditargetkan sebesar 137,5 Juta Ton, sedangkan realisasi kebutuhan batubara adalah 133 Juta Ton. Dibandingkan dengan realisasi tahun 2020, kebutuhan batubara mengalami peningkatan sebesar 1,13 ton. Kenaikan kebutuhan batubara yang kecil disebabkan karena penurunan konsumsi batubara akibat dampak dari pandemi COVID-19 yang masih melanda Indonesia, disamping itu terdapat upaya pengalihan energi primer untuk menghasilkan energi listrik dari yang semula dihasilkan dari pembangkit listrik berbahan bakar batubara menjadi pembangkit listrik EBT maupun gas bumi.

Pemerintah telah berhasil mempertahankan pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri secara mandiri, sehingga tidak diperlukan impor batubara dari luar negeri, hal ini mengakibatkan realisasi rasio 0% sehingga rasio kemandirian energi untuk pemenuhan batubara adalah 100%.

Tabel 11. Rasio impor batubara terhadap kebutuhan batubara

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Rasio Kemandirian
1	Impor batubara	0 Ton	0 %	100%
2	Kebutuhan batubara domestik	133.000.000 Ton		

f. Rasio Impor Listrik Terhadap Kebutuhan Listrik

Subparameter rasio impor listrik terhadap kebutuhan listrik merupakan perbandingan antara jumlah impor komoditas listrik terhadap kebutuhan listrik. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar ketergantungan parameter Kemandirian Sumber Suplai Energi terhadap suplai energi yang bersumber dari impor.

Pada tahun 2021 kebutuhan listrik ditargetkan sebesar 359.946 GWh, sedangkan realisasinya adalah 286.256 GWh. Dibandingkan dengan tahun 2020 yang sebesar 242.598 GWh, kebutuhan listrik dalam negeri mengalami peningkatan sebesar 43.658 GWh..

Impor listrik masih dilakukan oleh PT PLN (Persero) pada Sistem Kelistrikan Khatulistiwa di Kalimantan Barat dengan pertimbangan untuk menghindari potensi defisit, menurunkan BPP, dan meningkatkan keandalan pasokan serta stabilitas sistem khatulistiwa. BPP Sistem Khatulistiwa tanpa suplai dari SESCO sebesar Rp1.434,00/kWh sedangkan jika dapat suplai dari SESCO maka BPP Sistem Khatulistiwa turun menjadi Rp1.266,00/kWh. Hal ini karena listrik SESCO diproduksi dari PLTA, sedangkan Sistem Khatulistiwa masih mengandalkan PLTD.

Pada tahun 2021 realisasi impor listrik dari Sistem Kelistrikan Serawak, Malaysia (SESCO) adalah sebesar 972,7 GWh. Terdapat tren penurunan impor listrik dari SESCO pada Tahun 2021 apabila dibandingkan tahun 2020 sebesar 1.553 GWh.

Realisasi impor listrik tahun 2021 adalah sebesar 972,7 GWh dan kebutuhan listrik sebesar 286.256 GWh sehingga realisasi rasio impor listrik terhadap kebutuhan listrik menjadi sebesar 99,99%.

Tabel 12. Realisasi rasio impor listrik terhadap kebutuhan listrik tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Rasio Kemandirian
1	Impor listrik	972,7 GWh	0,004%	99,99%
2	Kebutuhan listrik	286.256 GWh		

2. Kemandirian Industri Energi (bobot 45,2%)

Di dalam parameter Kemandirian Industri Energi terdapat 4 (empat) subparameter di dalamnya, masing-masing subparameter berbobot 25%. Semakin tinggi realisasi persentase Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), maka realisasi subparameter akan semakin baik. Hal ini dapat dijadikan alat ukur keberhasilan Pemerintah dalam mengembangkan teknologi di sektor energi dan sumber daya mineral. Ke depannya diharapkan Pemerintah semakin giat untuk mengembangkan teknologi di sektor ESDM, sehingga dalam kegiatan produksi energi, Pemerintah dapat memaksimalkan penggunaan teknologi buatan Indonesia dan tidak bergantung terhadap teknologi dari luar negeri.

Penjelasan mengenai 4 (empat) subparameter tersebut, beserta dengan realisasi di tahun 2021 adalah sebagai berikut:

a. TKDN Subsektor Minyak dan Gas Bumi

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 2018 tentang Pemberdayaan Industri, disebutkan bahwa Tingkat Komponen Dalam Negeri adalah besaran kandungan dalam negeri pada Barang, Jasa, serta gabungan Barang dan Jasa.

Berdasarkan Permen ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri, Kementerian ESDM senantiasa mendorong penggunaan produk dalam negeri untuk menjadi prioritas dalam kegiatan operasi hulu migas.

Kementerian ESDM melakukan penilaian kemampuan produk dalam negeri yang dituangkan dalam buku Apresiasi Produk Dalam Negeri Minyak dan Gas Bumi (APDN Migas) sebagai acuan untuk menetapkan strategi pengadaan serta menetapkan persyaratan dan ketentuan pengadaan, melaksanakan verifikasi TKDN pada kegiatan usaha hulu migas, dan pemberian penghargaan kepada kontraktor, produsen dalam negeri, dan penyedia barang dan/atau jasa atas kinerja penggunaan produk dalam negeri pada kegiatan usaha hulu migas beserta sanksi bagi yang tidak mencapai.

Persentase TKDN pada Kegiatan Usaha Hulu Migas diukur berdasarkan :

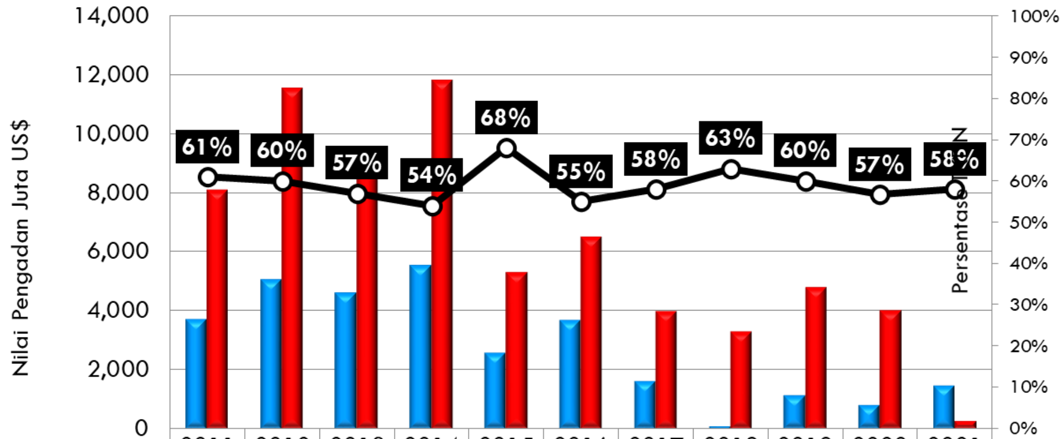
a. Persentase Persetujuan Pengendalian Rencana Impor Barang Operasi pada Kegiatan Usaha Hulu Migas;
b. Persentase Rekomendasi Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas;
c. Jumlah perusahaan yang mampu memenuhi standar (bintang 3) kebutuhan barang operasi hulu migas;
d. Persentase BU Penunjang Jasa Migas yang telah diaudit dan memenuhi standar kemampuan migas terhadap jumlah perusahaan yang diaudit;
e. Jumlah Penandasahan Hasil Verifikasi TKDN pada Kontrak Pengadaan KKKS.

Persentase TKDN pada Kegiatan Usaha Hulu Migas diukur untuk melihat sejauh mana KKKS memanfaatkan TKDN pada kegiatan usaha hulu migas sebagai bentuk dukungan dalam menumbuhkembangkan perusahaan-perusahaan penunjang migas nasional.

Pada kegiatan usaha hulu migas mengacu pada peraturan sebagai berikut:

- Permen ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas;
- SK Dirjen Migas No. 181K/10/DJM.S/2014 tentang Pedoman Verifikasi Tingkat Komponen Dalam Negeri dan Kualifikasi Verifikator Tingkat Komponen Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi;
- SK Dirjen Migas No. 306K/06/DJM.S/2016 tentang Pedoman Pelaporan dan Bentuk Penandasahan Hasil Verifikasi Tingkat Komponen Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi;

- SK Dirjen Migas No. 0159K/10/DJM.B/2019 tentang Pedoman Pelaporan dan Penandasahan Hasil Verifikasi Tingkat Komponen Dalam Negeri pada Kontrak Bagi Hasil Gross Split;
- Pedoman Tata Kerja Nomor: PTK-007/SKKMA0000/2017/S0 (Revisi 04) oleh SKK Migas.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Barang (juta US$)	3706	5082	4616	5548	2590	3699	1627	101	1143	826	1458
Jasa (juta US$)	8109	11531	9304	11807	5319	6496	3999	3298	4785	4016	277
%TKDN	61%	60%	57%	54%	68%	55%	58%	63%	60%	57%	58%

Gambar 11. Grafik TKDN 2011-2021

Nilai seluruh pengadaan barang dan jasa (baik yang dilakukan melalui persetujuan SKK Migas maupun diadakan oleh KKKS sendiri) pada tahun 2021 sebesar USD1.735 Juta dengan persentase TKDN sebesar 58% (cost basis). Capaian ini mengalami peningkatan 1% bila dibandingkan dengan persentase TKDN di tahun 2020 sebesar 57%, namun masih lebih rendah dibandingkan capaian tahun 2018 dan 2019. Hal ini disebabkan antara lain :

- Pembelanjaan barang dan jasa dalam negeri banyak yang tertunda karena adanya pandemi COVID-19;
- Pembelian yang tertunda mengakibatkan penurunan aktivitas perekonomian dalam negeri yang merupakan nilai terbesar dalam meningkatkan komposisi dalam negeri pada TKDN;
- Adanya kendala-kendala yang terjadi di lapangan, sebagaimana dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Kendala di lapangan terkait implementasi TKDN

No	Fokus	Kendala	Tantangan
1	Daerah operasi	Pergeseran tren operasi darat dan laut dangkat ke frontier dan laut dalam	Kebutuhan barang operasi yang berteknologi tinggi
2	Sarana dan Prasarana	Keterbatasan capital, teknologi, riset dan perkembangan produsen dalam negeri	Barang operasi produksi dalam negeri harus kompetitif dari segi kualitas, kuantitas dan harga
3	Operasional	Keterlambatan operasi akibat terlambatnya distribusi barang operasi	Optimalisasi tata waktu distribusi barang operasi melalui koordinasi antara pengguna dan penyedia barang dan jasa

Adanya pandemi COVID-19 juga memberikan efek bagi para investor untuk menahan investasi dalam bentuk *capital expenditure*, sehingga lebih menjaga operasi existing (dalam bentuk *Operational Expenditure*).

Tantangan yang terbesar dihadapi dalam meningkatkan nilai TKDN subsektor migas ini antara lain sebagai berikut:

1. Kemampuan industri penunjang migas dalam negeri belum optimal, karena:
    - Belum meningkatnya kapasitas teknologi berbasis *research and development*;
    - Belum tersedianya industri bahan baku;
    - Kapasitas atau industri dalam negeri masih rendah;
    - Spesifikasi produk belum sesuai.
2. Masih terbatasnya Perusahaan Modal Dalam Negeri (PMDN). Hal ini terjadi karena kebutuhan modal besar dan peralatan berteknologi tinggi serta akses pasar yang terbatas, baik dalam negeri maupun luar negeri;
3. Sebagian besar teknologi berasal dari luar negeri.

Saat ini pengaruh nilai investasi dan TKDN pada kegiatan usaha hulu migas lebih dipengaruhi faktor eksternal (kondisi pandemi, politik, sosial). Beberapa upaya yang dapat dilakukan adalah tetap menjaga proses bisnis perizinan dan kebijakan pengutamaan produk dalam negeri agar tetap se-efisien mungkin, memaksimalkan penggunaan teknologi dalam memberikan pelayanan perizinan kepada masyarakat, dan tetap melanjutkan metode pemberian insentif berupa preferensi harga kepada penyedia barang jasa dalam negeri agar dapat lebih mengutamakan produk dalam negeri.

Untuk itu, diperlukan upaya-upaya dalam peningkatan nilai TKDN subsektor migas antara lain:

1. Menetapkan target TKDN yang harus dicapai kontraktor;
2. Membina kontraktor yang memenuhi target penggunaan TKDN;
3. Memberi informasi kepada publik tentang rencana pengadaan barang atau jasa;
4. Melakukan koordinasi dengan kontraktor dalam usaha bersama untuk meningkatkan TKDN.

Kementerian ESDM juga telah menyusun strategi agar nilai TKDN dapat mengalami peningkatan antara lain sebagai berikut:

1. Evaluasi kemampuan produsen dalam negeri;
2. Koordinasi KKKS dan produsen untuk proyeksi *demand* dan supply;
3. Pembinaan upaya optimalisasi substitusi Barang Operasi impor;
4. Pemantauan Tumbuh Kembang kemampuan produsen dalam negeri;
5. Mendorong Produsen Menjalin Kerjasama dengan dunia akademisi, badan penelitian, dan badan standarisasi;
6. Peningkatan Penggunaan produk dalam negeri dan penggunaan produk impor secara ketat/selektif.

b. TKDN Subsektor Batubara

Pada hakikatnya tujuan akhir dari program TKDN adalah pemanfaatan produk dalam negeri dan tumbuh kembangnya industri nasional yang merupakan perwujudan dari penguasaan dan kemajuan teknologi atas barang/jasa. TKDN sektor batubara merupakan sebuah formula untuk menghitung perbandingan antara penggunaan teknologi Indonesia dengan teknologi yang berasal dari luar negeri dalam kegiatan pertambangan sub sektor batubara.

Realisasi TKDN subsektor batubara di tahun 2021 adalah sebesar 35,22%, mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2020 sebesar 36,51%. Faktor penyebab turunnya TKDN di Tahun 2021 lebih disebabkan karena perusahaan-perusahaan IUP PMDN yang beralih kewenangannya ke Pemerintah Pusat, tidak memahami tata cara perhitungan TKDN, sehingga dalam pelaporan belanja barang tidak mencantumkan nilai TKDN.

Telah dilakukan sosialisasi dan bimbingan teknis perhitungan TKDN kepada pelaku usaha tambang batubara dan vendor/produsen penyedia barang

modal dengan menghadirkan narasumber dari Kementerian Perindustrian, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Asosiasi Jasa Pertambangan Indonesia serta PT Sucofindo. Diharapkan sosialisasi dan bimbingan teknis ini dapat menambah wawasan dalam menentukan nilai TKDN pada setiap barang ataupun peralatan yang digunakan di kegiatan pertambangan. Untuk meningkatkan TKDN sub sektor batubara di tahun berikutnya, Pemerintah berusaha untuk menstimulasi dan mendukung pengembangan teknologi subsektor batubara di masa mendatang.

c. TKDN Subsektor Ketenagalistrikan

Pada tahun 2021 capaian TKDN sebesar 31,95% sedangkan target sebesar 34%, dengan rincian TKDN pembangkit 23%, TKDN transmisi 78,22%, TKDN gardu induk 58,98% dan TKDN distribusi 63,29%. Nilai TKDN subsektor ketenagalistrikan mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2020 sebesar 35,01%.

d. TKDN Subsektor Energi Baru dan Terbarukan (EBT)

TKDN subsektor EBT dihitung dari perbandingan antara belanja investasi yang digunakan dan pembelian produk lokal subsektor EBT. TKDN EBT terdiri dari TKDN PLTA/M, TKDN PLT Bayu, TKDN PLTS, TKDN PLT Panas Bumi , dan TKDN PLT Bioenergi.

Capaian nilai TKDN dari PLTA/M, PLT Panas Bumi dan PLT Bioenergi masing-masing sebesar 76,71 %, 38,98%, dan 57,75%. Sedangkan nilai TKDN PLT Bayu tahun 2021 didasarkan pada nilai realisasi TKDN tahun sebelumnya yaitu sebesar 40%, karena pada tahun 2021 tidak ada pembangunan PLTB dan tidak ada yang COD. Sama halnya dengan TKDN PLT Bayu, realisasi capaian TKDN PLTS tahun 2021 didasarkan pada nilai capaian TKDN tahun 2020 yaitu sebesar 47,08%, karena pada tahun ini tidak ada *progress* pembangunan PLTS skala komersial. Target TKDN EBT tahun 2021 adalah 55,45%, sedangkan capaiannya sebesar 56,05%, capaian tersebut merupakan rekapitulasi TKDN rata-rata dari capaian TKDN masing-masing klaster pembangkit.

Salah satu keuntungan yang didapat dalam pengembangan teknologi di sektor energi adalah, tidak bergantungnya Indonesia kepada teknologi negara lain dalam kegiatan produksi energi Indonesia. Apabila teknologi sektor energi yang telah dikembangkan Pemerintah memiliki daya saing dan dapat

diaplikasikan dengan kondisi di luar negeri, maka Pemerintah dapat mengekspor teknologi sektor ESDM ke luar negeri. Salah satu kunci untuk dapat mengembangkan teknologi sektor ESDM adalah bekerja sama dengan institut litbang atau perguruan tinggi yang memiliki fokus dalam pengembangan teknologi sektor ESDM.

Tabel 14. Realisasi TKDN sektor ESDM

No	Indikator	Realisasi 2020	Realisasi 2021
1	TKDN sektor minyak dan gas bumi	57%	58%
2	TKDN sektor batubara	36%	35%
3	TKDN sektor ketenagalistrikan	35%	31,95%
4	TKDN sektor EBT	60%	56%

Tabel di bawah ini merupakan ringkasan realisasi dan capaian setiap parameter dan subparameter pada Indeks Kemandirian Energi Nasional.

Tabel 15. Realisasi Indeks Kemandirian Energi Nasional tahun 2021

No				Indikator	Target	Realisasi	% capaian
I				**Indeks Kemandirian Energi Nasional**	**59,77**	**61,59**	**103%**
	1			Kemandirian Sumber Suplai Energi (bobot 54,81%)	54,81	41,12	75,02%
		a		**Rasio Suplai dari sumber energi dalam negeri (masing-masing sub indikator berbobot 17%)**	**Target**	**Realisasi**	**Rasio Kemandirian**
			-	Rasio impor minyak mentah terhadap kebutuhan minyak mentah	24,14	31,56	68,44
			-	Rasio Impor Gas Terhadap Kebutuhan Gas Bumi	0	0	100
			-	Rasio impor BBM terhadap kebutuhan BBM	42,66	32,15	67,85
			-	Rasio impor LPG terhadap kebutuhan LPG	79,28	75,84	24,16
			-	Rasio impor batubara terhadap kebutuhan batubara	0	0	100
			-	Rasio Impor Listrik terhadap Kebutuhan Listrik	0,54	0,004	99,99
	2			Kemandirian Industri Energi (bobot 45,19%)	45,19	20,47	45,3%
		a		**Persentase TKDN Barang dan Jasa (masing-masing sub indikator berbobot 25%)**	**Target**	**Realisasi**	**% Capaian**
			-	TKDN Sektor Minyak dan Gas Bumi	61	58	95,08%
			-	TKDN Sektor Batubara	12	35,22	293,5%
			-	TKDN Sektor Ketenagalistrikan	34	31,95	93,97%

				-	TKDN Sektor EBT	55,45	56	100,99%
Total Indeks Kemandirian Energi Nasional						**59,77**	**61,59**	**103%**

3.1.2 Indeks Ketahanan Energi Nasional

Ketahanan Energi Nasional adalah suatu kondisi ketersediaan energi dan akses masyarakat terhadap energi dengan harga yang terjangkau dalam jangka panjang dengan tetap memperhatikan perlindungan terhadap lingkungan hidup. Untuk mengukur hal tersebut, maka ditentukan sub indeks, indikator, dan parameter yang merupakan komponen-komponen pengungkit dari penilaian Indeks Ketahanan Energi. Dalam rangka mengukur peningkatan kualitas pelayanan utama Kementerian ESDM yaitu Ketersediaan (*Availability*), Aksesibilitas (*Accessibility*), Keterjangkauan (*Affordability*), dan Penerimaan Masyarakat (*Acceptability*), maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut.

Sumber data untuk mengukur nilai Indeks Ketahanan Energi Nasional berasal dari Pusdatin ESDM (Utama), Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Direktorat Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi, Badan Geologi, Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM dan BPH Migas.

Indikator kedua pada Sasaran Strategis I, yaitu Indeks Ketahanan Energi Nasional.

Tabel 16. Indikator Kedua Pada Sasaran Strategis I

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Ketahanan Energi Nasional	Indeks	72,46	69,10	72,46	79,83	110,17%

Indikator kinerja Indeks Ketahanan Energi Nasional terdiri dari 4 (empat) parameter, yaitu:

- Indeks Ketersediaan (bobot 40,65%)
- Indeks Aksesibilitas dan Keterjangkauan (bobot 26,12%)
- Indeks Pengembangan Teknologi dan Efisiensi (bobot 19,1%)
- Indeks Keberlanjutan Lingkungan dan Sosial (bobot 14,13%)

Sub bagian di bawah ini akan diberikan penjelasan tentang masing-masing parameter, beserta dengan realisasinya

1. Indeks Ketersediaan (bobot 40,65%)

Di dalam Indeks Ketersediaan terdapat 2 (dua) subparameter, yang terdiri dari beberapa kegiatan sebagai berikut:

a. Diversifikasi Energi (bobot 43,25%)

- **Diversifikasi Negara Pemasok Minyak**

Herfindahl-Hirschman Index (HHI) Penyediaan Energi Primer (bobot 25%)

HHI penyediaan energi primer merupakan ukuran keberagaman sumber energi (primer dan sekunder) yang dihasilkan dan digunakan oleh suatu negara untuk mengurangi ketergantungan terhadap satu jenis energi dengan tetap memperhitungkan bobot penggunaan dari setiap jenis energi tersebut. Semakin beragam sumber energi suatu negara serta semakin seimbangnya penggunaan energi yang dihasilkan tersebut dapat menggambarkan bahwa negara tidak bergantung hanya pada beberapa jenis energi saja, namun memiliki keanekaragaman energi untuk digunakan. Semakin beragam dan seimbang, maka nilai indeks akan mendekati angka 0. Dalam perhitungan indeks ketahanan energi saat ini, ditentukan nilai minimal dan maksimal dari HHI penyediaan energi primer yaitu:

a. Nilai Minimal: dengan nilai 1, yaitu saat jenis sumber energi nasional hanya dari satu jenis energi saja sehingga nilai kerentanan jika terjadi gangguan dianggap sangat rentan; dan
b. Nilai Maksimal: dengan nilai 0,067, dengan asumsi bahwa sumber energi nasional saat ini terdiri dari 15 jenis energi, jika ke 15 jenis energi tersebut penggunaannya seimbang, maka didapatkan nilai maksimal 0,067.

Diversifikasi jenis sumber energi (primer dan sekunder), terdiri dari 15 sumber yaitu Minyak Bumi, Gas Bumi, Batubara, BBM, LPG, Listrik, Hidro, Panas Bumi, Bayu, Surya, Biomassa, Biogas, Biofuel, Laut, dan Energi Baru Lainnya (contoh : Nuklir, Hidrogen, *Coal Liquifaction*).

HHI Negara Asal Impor Minyak Bumi (bobot 25%)

HHI sumber impor minyak mentah merupakan ukuran keberagaman asal/sumber impor minyak bumi untuk mengurangi ketergantungan terhadap

salah satu negara pengimpor minyak bumi. Hal ini menjadi perhatian dikarenakan impor minyak bumi sangat rentan terhadap kebijakan dan politik global, sehingga untuk dapat memberikan jaminan terhadap pemenuhan kebutuhan minyak bumi dari impor, maka negara tidak boleh hanya bergantung pada satu negara importir minyak bumi, namun dapat bekerja sama dengan beberapa negara lainnya.

Dalam perhitungan ini, semakin banyak variasi negara asal impor minyak bumi untuk kebutuhan nasional dengan volume yang seimbang, maka dapat dikatakan bahwa ketahanan energi nasional tinggi. Sebaliknya, jika kebutuhan minyak bumi nasional yang dipenuhi dari impor hanya dari satu atau beberapa negara saja, maka dianggap sangat rentan terhadap gangguan global. Dalam perhitungan indeks ketahanan energi saat ini, maka ditentukan nilai minimal dan maksimal dari HHI Sumber impor minyak bumi yaitu:

a. Nilai Minimal: dengan nilai 1, yaitu saat negara sumber impor minyak bumi hanya dari satu negara saja sehingga nilai kerentanan jika terjadi gangguan dianggap sangat rentan; dan
b. Nilai Maksimal: dengan nilai 0,038, dengan asumsi bahwa potensi negara asal impor minyak bumi saat ini yang bekerja sama dengan Indonesia terdiri dari 25 negara, jika impor minyak bumi dari 25 negara tersebut seimbang, maka didapatkan nilai maksimal 0,038.

   Nilai maksimal dari perhitungan ini bersifat dinamis, tergantung dari jumlah negara asal impor untuk kebutuhan minyak bumi tersebut.

HHI Negara Asal Impor BBM (bobot 25%)

HHI sumber impor BBM merupakan ukuran keberagaman asal/sumber impor BBM untuk mengurangi ketergantungan terhadap salah satu negara asal impor BBM. Hal ini menjadi perhatian dikarenakan impor BBM sangat rentan terhadap kebijakan dan politik global, sehingga untuk dapat memberikan jaminan terhadap pemenuhan kebutuhan BBM dari impor, maka negara tidak boleh hanya bergantung pada satu negara asal impor BBM, namun dapat bekerjasama dengan beberapa negara lainnya.

Dalam perhitungan ini, semakin banyak negara asal impor BBM untuk kebutuhan nasional dengan volume yang seimbang, maka dapat dikatakan bahwa ketahanan energi nasional tinggi. Sebaliknya, jika kebutuhan BBM

nasional yang dipenuhi dari impor hanya dari satu atau beberapa negara saja, maka dianggap sangat rentan terhadap gangguan global. Dalam perhitungan indeks ketahanan energi saat ini, maka ditentukan nilai minimal dan maksimal dari HHI Sumber impor BBM yaitu:

a. Nilai Minimal: dengan nilai 1, yaitu saat negara sumber impor BBM hanya dari satu negara saja sehingga nilai kerentanan jika terjadi gangguan dianggap sangat rentan; dan
b. Nilai Maksimal: dengan nilai 0,031, dengan asumsi bahwa potensi negara asal impor BBM saat ini yang bekerjasama dengan Indonesia terdiri dari 13 negara, jika impor minyak bumi dari 13 negara tersebut seimbang, maka didapatkan nilai maksimal 0,031.

Nilai maksimal dari perhitungan ini bersifat dinamis, bergantung dari jumlah negara asal impor untuk kebutuhan BBM tersebut.

- **Diversifikasi Negara Pemasok Gas**

HHI Negara Asal Impor LPG (bobot 25%)

HHI sumber impor LPG merupakan ukuran keberagaman asal/sumber impor LPG untuk mengurangi ketergantungan terhadap salah satu negara asal impor LPG. Hal ini menjadi perhatian dikarenakan impor LPG sangat rentan terhadap kebijakan dan politik global, sehingga untuk dapat memberikan jaminan terhadap pemenuhan kebutuhan LPG dari impor, maka negara tidak boleh hanya bergantung pada satu negara asal impor LPG, namun dapat bekerjasama dengan beberapa negara lainnya.

Dalam perhitungan ini, semakin banyak negara asal impor LPG untuk kebutuhan nasional dengan volume yang seimbang, maka dapat dikatakan bahwa ketahanan energi nasional tinggi. Sebaliknya, jika kebutuhan LPG nasional yang dipenuhi dari impor hanya dari satu atau beberapa negara saja, maka dianggap sangat rentan terhadap gangguan global. Dalam perhitungan indeks ketahanan energi saat ini, maka ditentukan nilai minimal dan maksimal dari HHI Sumber impor LPG yaitu:

a. Nilai Minimal: dengan nilai 1, yaitu saat negara sumber impor LPG hanya dari satu negara saja sehingga nilai kerentanan jika terjadi gangguan dianggap sangat rentan; dan

b. Nilai Maksimal: dengan nilai 0,012, dengan asumsi bahwa potensi negara asal impor LPG saat ini yang bekerjasama dengan Indonesia terdiri dari 13 negara, jika impor LPG dari 13 negara tersebut seimbang, maka didapatkan nilai maksimal 0,012.

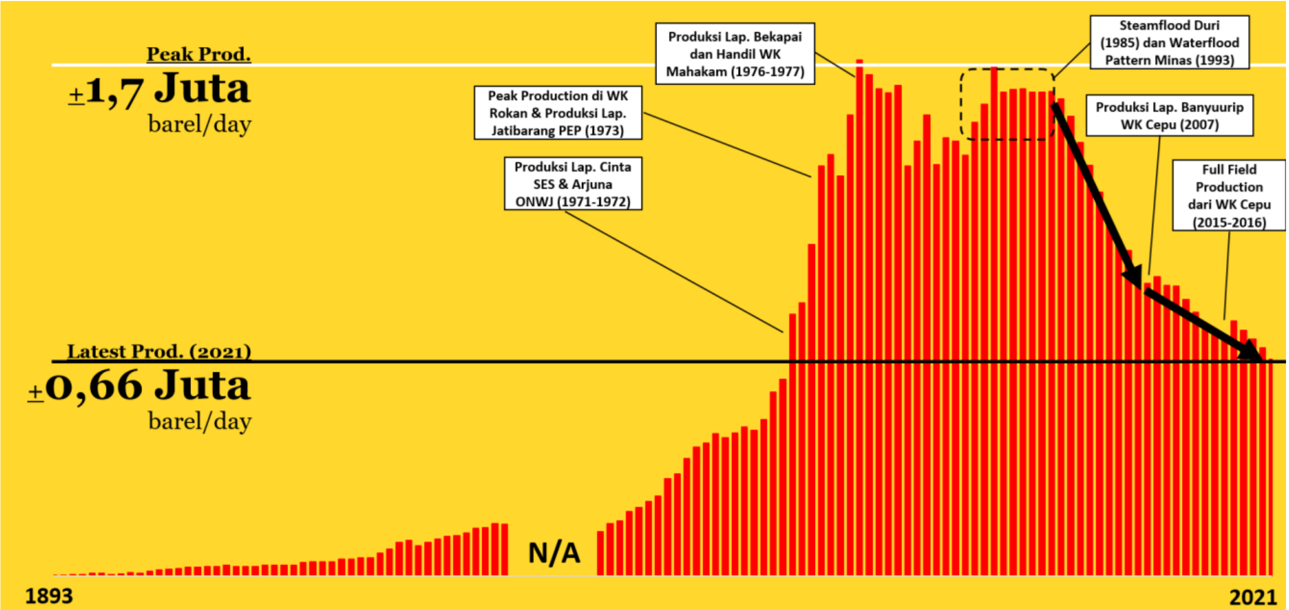
   Nilai maksimal dari perhitungan ini bersifat dinamis, bergantung dari jumlah negara asal impor untuk kebutuhan LPG tersebut.

b. Kondisi Penyediaan Energi Fosil (bobot 16,15%)

- **Produksi Minyak Bumi dibandingkan kapasitas kilang (bobot 11,11%)**

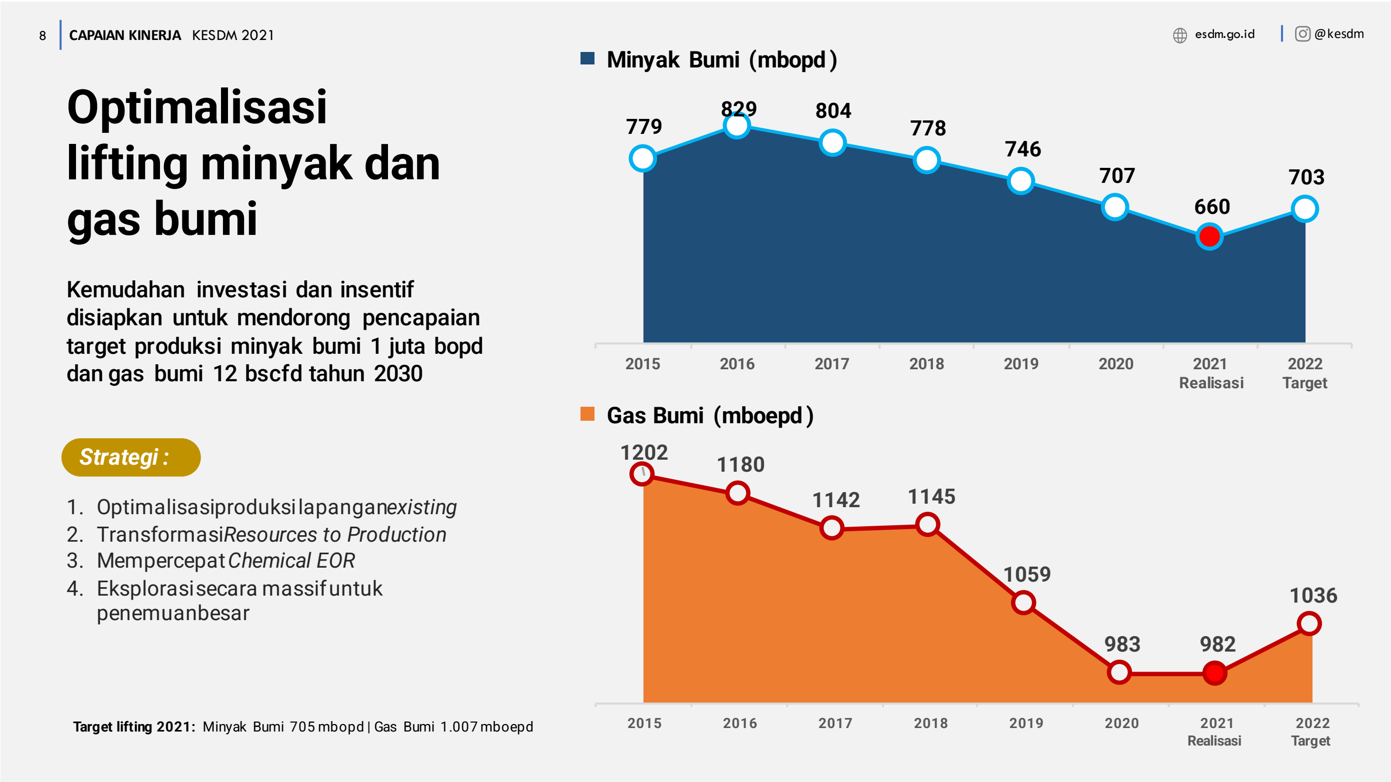
  Subparameter produksi minyak bumi terhadap kebutuhan pasokan minyak bumi pada kilang merupakan perbandingan antara jumlah produksi minyak bumi terhadap kebutuhan minyak bumi yang dapat diproses di dalam kilang. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar kemampuan pemrosesan kilang dalam negeri untuk memproses hasil produksi minyak bumi.

  Produksi minyak mentah Indonesia telah mengalami *tren* penurunan produksi yang berkelanjutan mulai dari tahun 1990-an karena kurangnya eksplorasi dan investasi di sektor minyak dan gas bumi. Tidak tercapainya target-target produksi minyak yang telah ditetapkan di RAPBN pada setiap awal tahunnya disebabkan karena sebagian besar produksi minyak tersebut berasal dari lapangan-lapangan minyak yang telah tua. Grafik berikut ini merupakan gambaran profil produksi minyak bumi yang dihasilkan dari tahun 1893 hingga tahun 2020.



Gambar 12. Profil produksi minyak bumi

Pandemi COVID-19 masih mempengaruhi banyak aspek, salah satunya produksi minyak dan gas bumi. Dengan adanya COVID-19 mengakibatkan keterbatasan dalam mobilitas dan pembatasan dalam kegiatan massal pada beberapa wilayah atau kawasan menerapkan aturan PSBB dan PPKM. Selain itu, produksi minyak bumi sudah mulai mengalami penurunan produksi seiring dengan penurunan *reservoir performance* secara alami yang mengakibatkan *natural declined* dan belum ditemukannya cadangan besar baru. Pada tahun 2015, produksi minyak bumi rata-rata mencapai 785,79 MBOPD dan sempat mengalami peningkatan di tahun 2016 dengan rata-rata mencapai 831,06 MBOPD kemudian produksi minyak bumi terus menurun mengikuti tren dengan rata-rata penurunan sebesar 3,6%.



Gambar 13. Produksi minyak dan gas bumi tahun 2015-2021

Produksi rata-rata minyak bumi dan kondensat pada tahun 2021 adalah 660 MBOPD, dibandingkan dengan tahun 2020 mengalami penurunan sebesar 47 MBOPD. Penurunan produksi rata-rata minyak bumi dan kondensat tersebut disebabkan oleh:

a. Mobil Cepu Ltd., mengalami penurunan produksi rata-rata minyak bumi dan kondensat sebesar 6.303 barel per hari, yaitu dari 199.684 BOPD menjadi 193.381 BOPD dikarenakan adanya kegiatan *planned well work*.
b. Pertamina Hulu Mahakam, mengalami penurunan produksi rata-rata minyak bumi dan kondensat sebesar 3.501 BOPD yaitu dari 23.899 BOPD menjadi 20.398 BOPD dikarenakan adanya kegiatan *planned shutdown* Handil: HCA *full shutdown.*
c. ConocoPhillips Grissik Ltd., mengalami penurunan produksi rata-rata minyak bumi dan kondensat sebesar 1.337 BOPD, yaitu dari 7.322 BOPD menjadi 5.985 BOPD dikarenakan kegiatan *planned shutdown* di Lapangan Rawa, Sumpal, Dayung, dan Gelam.

Produksi minyak bumi dan kondensat pada 2021 juga mengalami kenaikan produksi di beberapa KKKS antara lain:

a. JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi Ltd., mengalami kenaikan produksi rata-rata minyak bumi sebesar 6.440 BOPD, yaitu dari 879 BOPD menjadi 7.319 BOPD dikarenakan adanya kenaikan produksi setelah kegiatan *planned shutdown* CPP Senoro.
b. PHE OSES, mengalami kenaikan produksi rata-rata minyak bumi sebesar 1.983 BOPD yaitu dari 23.031 BOPD menjadi 25.014 BOPD karena kenaikan performa produksi setelah *unplanned shutdown* kebocoran pipa.

Adapun 10 KKKS dengan produksi terbesar menyumbang sebesar 85,07% dari total produksi minyak bumi Indonesia, antara lain sebagai berikut:

Tabel 17. KKKS Produsen minyak bumi terbesar

No.	KKKS Minyak Bumi
1.	Mobil Cepu Ltd.
2.	Pertamina Hulu Rokan/Chevron Pacific Indonesia
3.	PT Pertamina EP
4.	PHE – ONWJ
5.	PHE OSES
6.	Pertamina Hulu Mahakam
7.	PetroChina International (Jabung) Ltd.
8.	Pertamina Hulu Sanga-Sanga
9.	Medco E dan O Natuna Ltd.
10.	Pertamina Hulu Kalimantan Timur

Kementerian ESDM berupaya untuk mempertahankan tingkat produksi minyak dan gas bumi melalui:

1) Mendorong SKK Migas dan KKKS untuk melakukan:
   a. Peningkatan kegiatan eksplorasi di *onshore* dan *offshore* (termasuk laut dalam) dalam rangka meningkatkan cadangan migas;
   b. Optimasi produksi pada lapangan eksisting antara lain melalui *infill drilling dan workover;*
   c. Penerapan *Enhanced Oil Recovery* (EOR) pada lapangan-lapangan minyak yang berpotensi;
   d. Percepatan produksi dari pengembangan lapangan baru;
   e. Percepatan pengembangan struktur *idle* di KKKS termasuk di PT Pertamina EP; dan

f. Peningkatan kehandalan fasilitas produksi untuk mengurangi gangguan produksi mengingat mayoritas fasilitas produksi eksisiting merupakan fasilitas yang sudah tua.

2) Meningkatkan penawaran Wilayah Kerja dalam rangka mencari cadangan migas baru; dan

3) Peningkatan koordinasi dengan instansi terkait dalam rangka percepatan penyelesaian permasalahan yang berkaitan dengan perizinan, tumpang tindih, pembebasan lahan dan serta keamanan.

Realisasi produksi minyak bumi 2021 adalah sebesar 660 MBOPD dan realisasi kebutuhan pasokan minyak bumi di kilang adalah 958 MBOPD, sehingga realisasi rasio adalah 69%. Dalam perhitungan tersebut terlihat bahwa kilang dalam negeri masih sanggup untuk memproses hasil produksi minyak bumi dalam negeri.

Tabel 18. Produksi/*lifting* minyak bumi dibandingkan kapasitas kilang tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Produksi minyak bumi	660 MBOPD	69%
2	Kebutuhan pasokan minyak bumi di kilang	958 MBOPD	

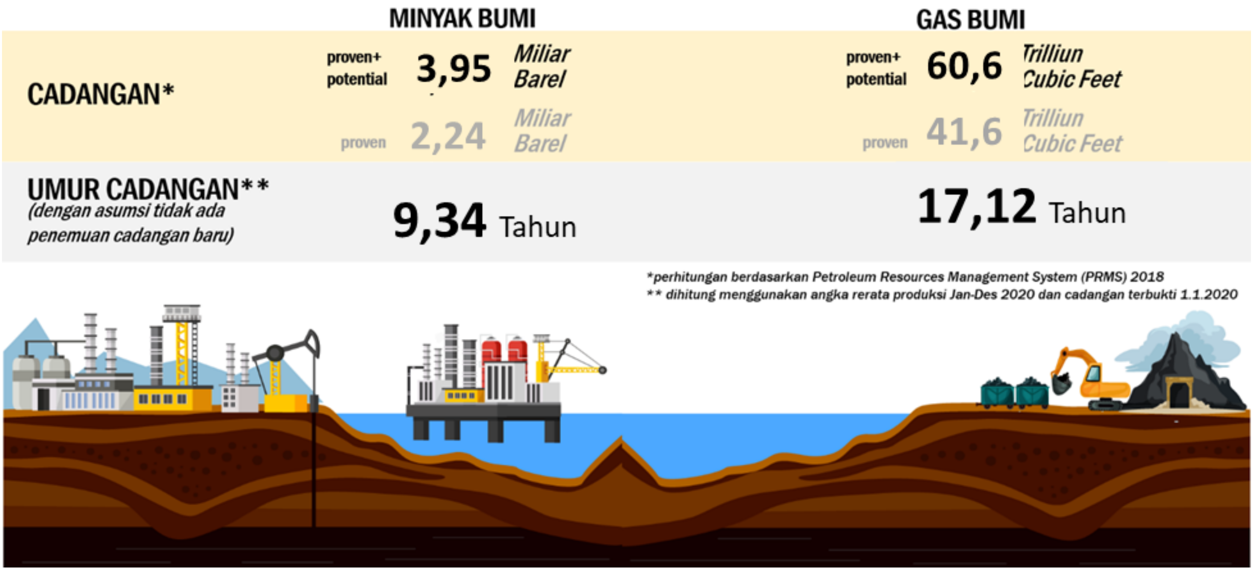
- **R/P (*Reserve to Production*) Minyak Bumi (bobot 11,11%)**

Subparameter cadangan terbukti (*proven reserve*) minyak bumi terhadap produksi minyak bumi per tahun merupakan perbandingan antara jumlah *proven reserve* minyak bumi terhadap produksi minyak bumi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa lama cadangan minyak bumi yang dimiliki Indonesia dapat diproduksi dengan laju produksi yang berbeda-beda setiap tahunnya.

Rasio *Reserves to Production* minyak bumi merupakan indikator yang menunjukkan jumlah cadangan minyak bumi komersial tersedia yang dinyatakan dalam satuan tahun. Rasio *Reserve to Production* Minyak bumi juga merupakan suatu metode untuk mengukur jumlah cadangan minyak bumi komersial yang tersedia apabila terus diproduksi pada volume tertentu. Idealnya adalah laju pengurasan atau produksi minimal setara dengan laju generasi atau penambahan cadangan migas.

Dalam upaya untuk pencapaian target cadangan minyak bumi beberapa hal yang dilakukan antara lain:

- Melakukan pemantauan lapangan dan koordinasi/konsinyering untuk inventarisasi data cadangan dan produksi minyak dan gas bumi dari lapangan eksisting untuk diketahui sisa cadangan (*remaining reserves*);
- Evaluasi data hasil kegiatan eksploitasi yang dapat meningkatkan status cadangan minyak dan gas bumi baik perubahan status dari cadangan harapan (*Possible*) ke mungkin (*Probable*) maupun dari cadangan mungkin (*Probable*) ke terbukti *(Proven*);
- Evaluasi potensi penambahan cadangan minyak dan gas bumi dari pengembangan lapangan baru;
- Inventarisasi cadangan minyak bumi dilakukan secara rutin setiap tahun untuk mengetahui ada tidaknya penambahan cadangan minyak bumi baik dari hasil kegiatan eksplorasi maupun *reassesment* cadangan karena adanya kegiatan pemboran pengembangan; dan
- Evaluasi perhitungan ulang cadangan minyak bumi sehingga diperoleh tingkat kepastian besaran cadangan yang dapat diproduksi.



Gambar 14. Reserves to Production Migas tahun 2020

Di tahun 2021 *proven reserve* minyak bumi masih sama dengan tahun 2020 yaitu sebesar 2.442 ribu SBM dan realisasi produksi minyak bumi adalah 662 ribu SBM, sehingga realisasi rasio di tahun 2021 sebesar 9,4 tahun. Pemerintah terus berusaha untuk dapat menemukan cadangan-cadangan minyak bumi yang baru.

Tabel 19. Produksi/*lifting* minyak bumi dibandingkan kapasitas kilang tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Persentase Capaian
1	*Proven reserve* minyak bumi	2,24 Miliar Barrel	9,4 tahun	126%
2	Produksi minyak bumi	0,24 Miliar Barrel		

- **Cadangan Operasional BBM (bobot 11,11%)**

Subparameter cadangan operasional BBM merupakan indikator untuk mengukur kemampuan Pemerintah dalam meningkatkan cadangan operasional BBM. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar cadangan operasional BBM yang dimiliki Indonesia yang disesuaikan dengan kondisi-kondisi tertentu setiap tahunnya.

Cadangan operasional BBM adalah jumlah tertentu BBM yang harus disediakan oleh Badan Usaha yang siap disalurkan kepada konsumen yang meliputi stok pada titik kilang, kapal, dan terminal/depo untuk memenuhi kebutuhan BBM di wilayah usahanya, sehingga dapat mencegah terjadinya kelangkaan BBM

Perhitungan Capaian:

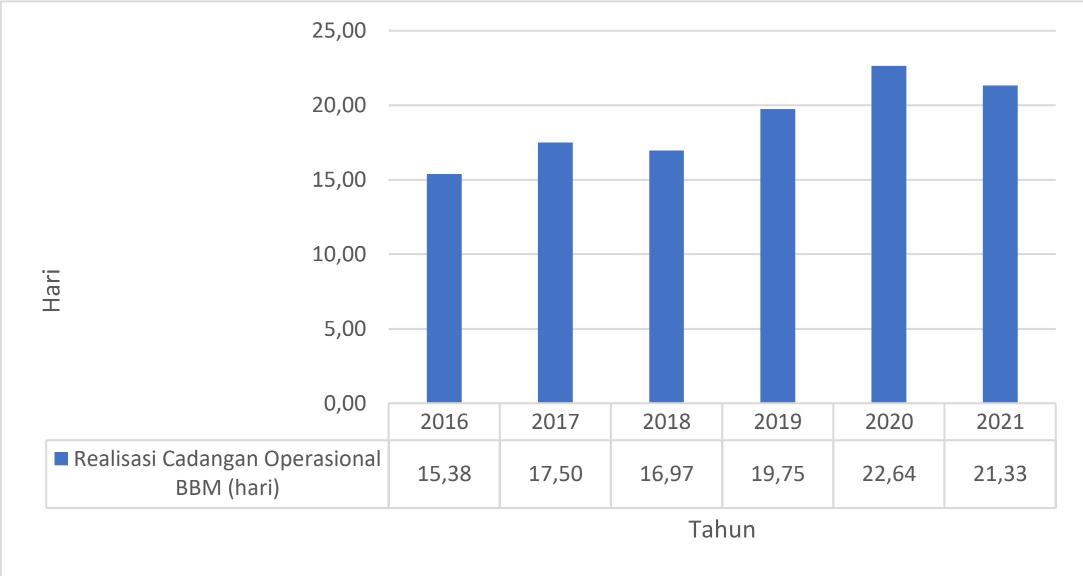
$$\text{Cadangan Operasional BBM } (hari) = \frac{\text{Volume stok operasional BBM } (KL)}{\text{Rata} - \text{rata penyaluran BBM harian } (KL/hari)}$$

Salah satu indikator ketahanan energi nasional adalah adanya cadangan energi. Sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, cadangan operasional wajib disediakan oleh Badan Usaha dan industri untuk menjamin kontinuitas pasokan energi.

Target jumlah hari cadangan operasional BBM sesuai Renstra 2020-2024 adalah sebesar 23 hari. Data jumlah hari cadangan operasional BBM adalah berdasarkan data laporan jumlah hari cadangan operasional (*coverage days*) BBM Nasional Pertamina.

Tabel 20. Realisasi cadangan operasional BBM tahun 2021

Periode Triwulan	TW I	TW II	TW III	TW IV
Target (hari)	23	23	23	23
Rata - rata Realisasi per Triwulan (hari)	25,83	19,87	22,94	16,68
Rata - rata Realisasi Tahun 2021 (hari)	21,33			



Gambar 15. Perkembangan realisasi cadangan operasional BBM dari tahun 2016-2021 (dalam hari)

Sehubungan dengan adanya pelonggaran PPKM mulai akhir triwulan III tahun 2021 menyebabkan kenaikan konsumsi BBM secara signifikan (konsumsi telah kembali seperti kondisi sebelum terjadinya pandemi COVID-19). Dibarengi dengan kondisi naiknya harga minyak dunia dan adanya krisis energi global, maka hal tersebut mempengaruhi penyediaan stok operasional BBM, terutama dari segi *cost* penyediaan stok operasional BBM.

Terjadinya pandemi COVID-19 tentunya berdampak pada kegiatan operasional semua sektor. Pada masa pandemi COVID-19, Badan Usaha Niaga Umum BBM berusaha tetap melakukan kegiatan pendistribusian BBM secara normal dengan mematuhi protokol kesehatan sehingga proses penyediaan BBM tetap berjalan dengan lancar. Dengan optimalisasi dukungan IT, pelaporan dan pemantauan kelancaran distribusi BBM di seluruh wilayah dapat dilakukan secara *online* dan dapat dikoordinasikan secara virtual. Kendala yang masih ada

adalah kondisi naiknya harga minyak dunia dan adanya krisis energi global sehingga mempengaruhi dalam penyediaan Cadangan Operasional BBM oleh Badan Usaha. Selain itu, perlu adanya peraturan teknis terkait kewajiban Cadangan Operasional BBM pada Badan Usaha Niaga Umum BBM.

Telah dilakukan koordinasi rutin dengan Pertamina, BPH Migas dan Pusdatin, terkait data realisasi jumlah hari Cadangan Operasional BBM, yang perlu dilaporkan secara rutin dalam buku saku Kementerian ESDM. BPH Migas telah menerbitkan Peraturan BPH Migas Nomor 9 Tahun 2020 tentang Cadangan Operasional BBM, namun perlu diterbitkan Peraturan Menteri ESDM terkait kewajiban Cadangan Operasional BBM pada Badan Usaha Niaga Umum BBM terlebih dahulu.

Diperlukan juga sistem pelaporan secara *online* sehingga Badan Usaha dapat menginput secara mandiri laporan Cadangan Operasional BBM yang dimilikinya dan dapat dipantau oleh Kementerian ESDM.

Capaian cadangan operasional BBM pada tahun 2021 capaiannya belum sesuai dengan target yaitu 21,33 hari, sehingga persentase capaian adalah 92,73%. Pemerintah akan terus meningkatkan cadangan operasional BBM.

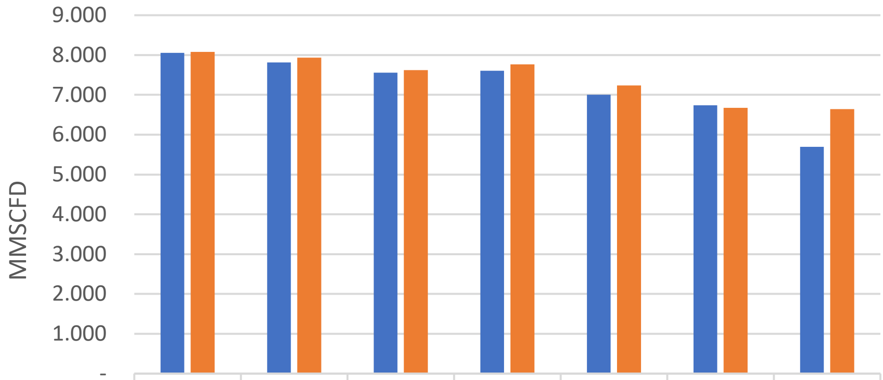
Tabel 21. Cadangan operasional BBM tahun 2021

Indikator	Target	Capaian	Persentase Capaian
Cadangan operasional BBM	23 hari	21,33 hari	92,73%

- **Rasio produksi gas bumi dengan kebutuhan gas bumi (bobot 11,11%)**

Subparameter rasio produksi gas bumi terhadap kebutuhan gas bumi merupakan perbandingan antara jumlah produksi gas bumi terhadap kebutuhan gas bumi dalam negeri, untuk mengukur kemampuan produksi gas bumi nasional dalam memenuhi kebutuhan gas bumi nasional.

Rasio produksi gas bumi mengalami penurunan, yang penyebabnya sama dengan penurunan rasio produksi minyak bumi.



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Target APBN	8.056	7.813	7.561	7.603	7.000	6.739	5.698
Realisasi	8.078	7.938	7.620	7.764	7.235	6.674	6.643

Target APBN Realisasi

Gambar 16. Produksi gas bumi tahun 2015-2021

Pada tahun 2015, produksi gas bumi rata-rata mencapai 8.078 MMSCFD atau setara dengan 1.428 MBOEPD dan pada tahun 2016, produksi gas bumi rata-rata mencapai 7.938 MMSCFD atau setara dengan 1.403 MBOEPD kemudian produksi gas bumi ini terus menurun mengikuti tren dengan rata-rata penurunan sebesar 1,9%.

Produksi gas bumi rata-rata pada tahun 2021 adalah 6.643 MMSCFD (1.173 MBOEPD) atau mengalami penurunan 31 MMSCFD, sebesar 0,46% dari produksi gas bumi rata-rata di tahun sebelumnya. Penurunan produksi gas bumi tahun 2021 ini disebabkan oleh adanya penurunan produksi gas bumi di beberapa KKKS, antara lain:

a. ENI East Sepinggan Ltd., mengalami penurunan produksi rata-rata gas bumi sebesar 50,55 MMSCFD, yaitu dari 427,49 MMSCFD menjadi 376,94 MMSCFD karena permasalahan sumur MKS-7 produksi *zero* karena ada indikasi *plugging* di *x'mas tree,* dan saat in dalam proses *trouble shooting.*
b. Kangean Energi Indonesia, mengalami penurunan produksi rata-rata gas bumi sebesar 25,16 MMSCFD, yaitu dari 163,45 MMSCFD menjadi 138,29 MMSCFD disebabkan kegiatan *planned shutdown Gas Process Plant.*

Beberapa produksi gas bumi nasional juga mengalami kenaikan, antara lain:

a. JOB Pertamina-Medco Tomori Sulawesi Ltd., mengalami kenaikan produksi rata-rata sebesar 267,74 MMSCFD yaitu dari 37,57 MMSCFD menjadi 305,31 MMSCFD setelah kegiatan *planned shutdown* CPP Senoro pada bulan sebelumnya;
b. PT Pertamina EP, mengalami kenaikan produksi rata-rata sebesar 18,21 MMSCFD yaitu dari 857,10 MMSCFD menjadi 875,31 MMSCFD dikarenakan kenaikan performa produksi pada beberapa lapangan; dan
c. Pearl Oil (Sebuku) Ltd., mengalami kenaikan produksi rata-rata sebesar 18,09 MMSCFD yaitu dari 62,99 MMSCFD menjadi 81,08 MMSCFD setelah kegiatan *turn around* pada bulan sebelumnya.

Adapun 10 KKKS dengan produksi terbesar menyumbang 79,41% dari total produksi gas bumi Indonesia, antara lain:

Tabel 22. KKKS gas bumi

No.	KKKS Gas Bumi
1.	BP Berau Ltd.
2.	ConocoPhillips (Grissik) Ltd.
3.	PT Pertamina EP
4.	Pertamina Hulu Mahakam
5.	ENI East Sepinggan Ltd.
6.	ENI Muara Bakau B.V
7.	JOB Pertamina–Medco Tomori Sulawesi Ltd.
8.	PetroChina International (Jabung) Ltd.
9.	Premier Oil Natuna Sea B.V
10.	Medco E & P Natuna

Di tahun 2021 realisasi produksi gas bumi adalah 6.668 MMSCFD dan kebutuhan gas bumi dalam negeri adalah 440.198 MMSCFD. Sehingga realisasi rasio produksi gas bumi terhadap kebutuhan gas bumi dalam negeri di tahun 2021 sebesar 1,52%.

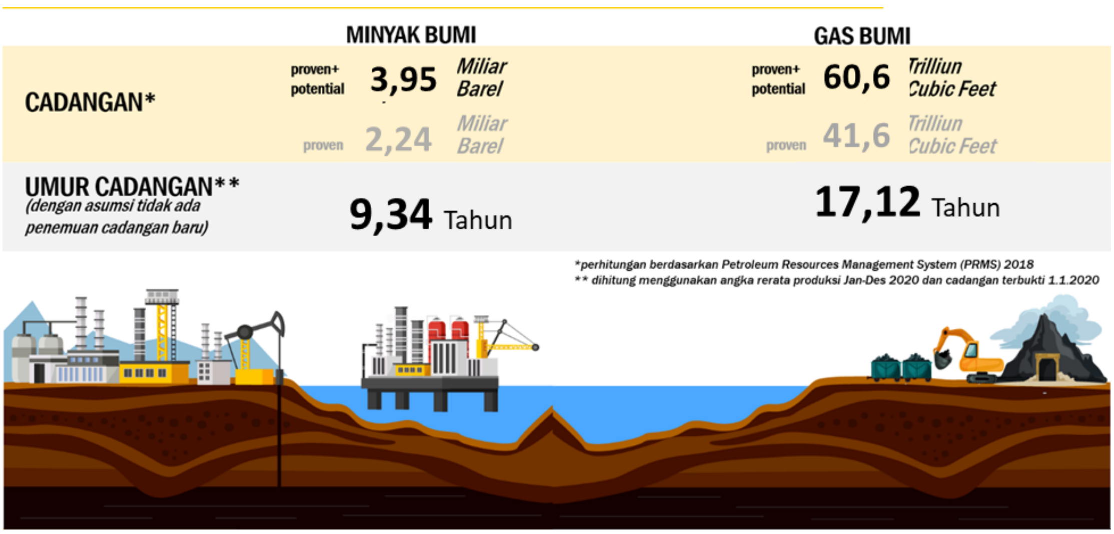
Tabel 23. Rasio produksi gas bumi terhadap kebutuhan gas bumi dalam negeri tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Persentase Capaian
1	Produksi gas bumi	6.668 MMSCFD	1,52%	%
2	Kebutuhan gas bumi dalam negeri	440.148 MMSCFD		

- **R/P (*Reserve*/Produksi) Gas Bumi (tahun) (bobot 11,11%)**

  Subparameter *proven reserve* gas bumi terhadap produksi gas bumi per tahun merupakan perbandingan antara jumlah *proven reserve* gas bumi terhadap produksi gas bumi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar cadangan gas bumi yang dimiliki Indonesia dengan laju produksi yang berbeda-beda setiap tahunnya.

  Rasio *Reserves to Production* Gas Bumi merupakan indikator yang menunjukkan jumlah cadangan gas komersial tersedia yang dinyatakan dalam bentuk tahun. Rasio *Reserve to Production* gas juga merupakan suatu metode untuk mengukur jumlah cadangan gas komersial yang tersedia apabila terus diproduksi pada volume tertentu. Idealnya adalah laju pengurasan atau produksi minimal setara dengan laju generasi atau penambahan cadangan migas.

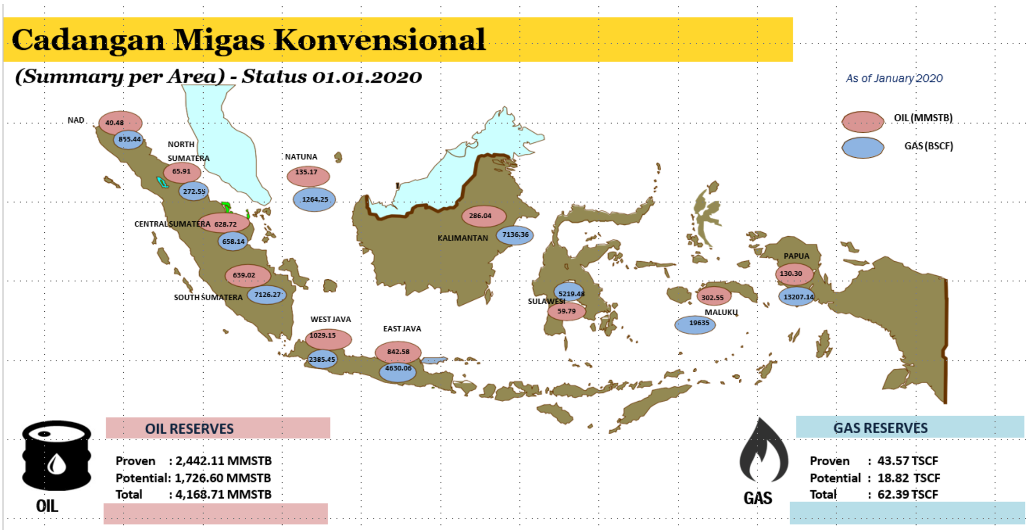


Gambar 17. Realisasi *Reserve to Production* gas bumi

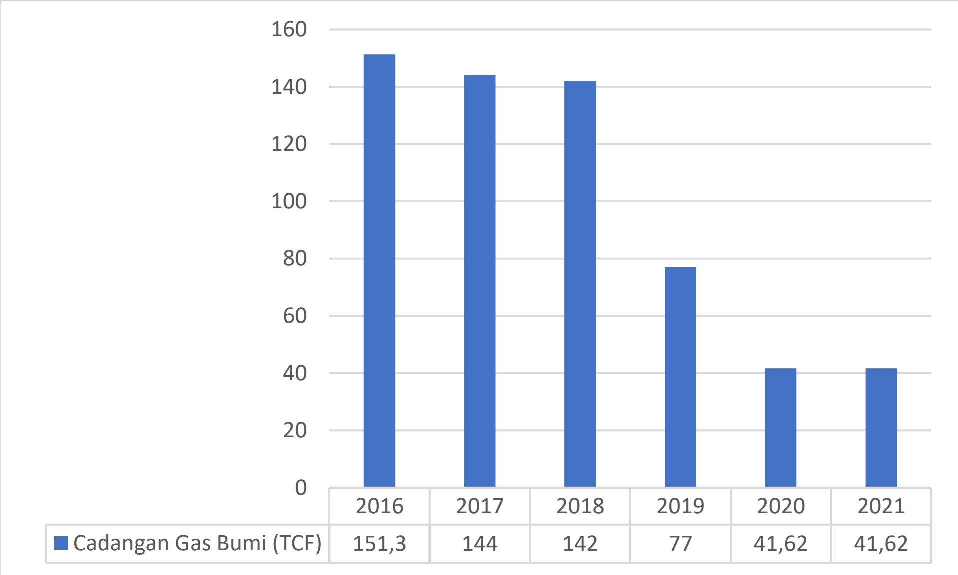
Di tahun 2021 realisasi *proven reserve* gas bumi adalah 41,6 juta MMSCF dan realisasi produksi gas bumi adalah 6.657 MMSCF, sehingga realisasi rasio di tahun 2021 sebesar 17,12 tahun. Pemerintah akan terus berusaha untuk dapat menemukan cadangan-cadangan gas bumi yang baru dan dapat melakukan produksi gas bumi yang efektif dan efisien. Dibandingkan dengan tahun 2020 *proven reserve* gas bumi tidak mengalami perubahan, hal ini disebabkan karena belum adanya kegiatan eksplorasi migas yang berhasil untuk menemukan cadangan migas baru di wilayah Indonesia. Target yang ditetapkan adalah 47 juta MMSCF, akan tetapi sampai saat ini baru terealisasi sebesar 41,6 juta MMSCF, hal ini disebabkan oleh:

1. Adanya perubahan perhitungan klasifikasi cadangan yang didasarkan pada *Petroleum Resources Management System* (PRMS) 2018, dimana lapangan-lapangan yang tidak ada *project* pemroduksian (tidak diusahakan) cadangannya berpindah status/kelas menjadi *contingent* dan *unrecoverable* (misalnya: di lapangan Rapak dan Ganal).

2. Penurunan cadangan kontraktor karena adanya perhitungan ulang dengan adanya pengeboran-pengeboran baru, ataupun oleh adanya data penunjang baru yang lain.



Gambar 18. Penyebaran cadangan migas di Indonesia



Gambar 19. Realisasi cadangan gas bumi tahun 2016-2021

Dalam upaya untuk pencapaian target cadangan gas bumi pada tahun-tahun berikutnya beberapa hal yang akan dilakukan antara lain adalah:

- Melakukan pemantauan lapangan dan koordinasi/konsinyering untuk inventarisasi data cadangan dan produksi minyak dan gas bumi dari lapangan eksisting untuk diketahui sisa cadangan (*remaining reserves*);
- Evaluasi data hasil kegiatan eksploitasi yang dapat meningkatkan status cadangan minyak dan gas bumi baik perubahan status dari cadangan harapan (*Possible*) ke mungkin (*Probable)* maupun dari cadangan mungkin (*Probable*) ke terbukti (*Proven*);
- Evaluasi potensi penambahan cadangan minyak dan gas bumi dari pengembangan lapangan baru. Inventarisasi cadangan minyak bumi dilakukan secara rutin setiap tahun untuk mengetahui ada tidaknya penambahan cadangan minyak bumi baik dari hasil kegiatan eksplorasi maupun reassesment cadangan karena adanya kegiatan pemboran pengembangan;
- Evaluasi perhitungan ulang cadangan minyak bumi sehingga diperoleh tingkat kepastian besaran cadangan yang dapat diproduksikan.

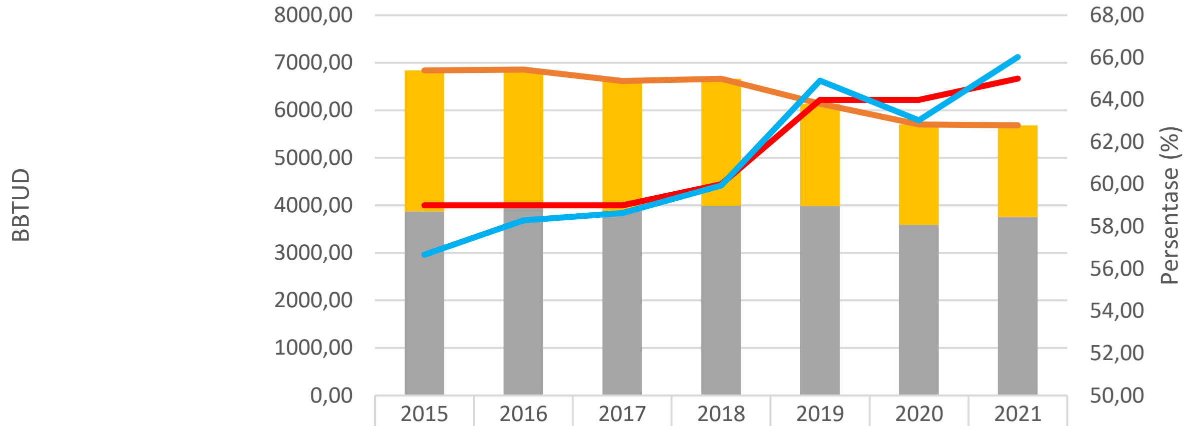
Tabel 24. Produksi/lifting gas bumi (dibandingkan dengan *proven reserve*) tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Persentase Capaian
1	Proven reserve gas bumi	41.624.310 MMSCF	17,1 tahun	99,8%
2	Produksi gas bumi	2.433.951 MMSCF		

- **Capaian DMO Gas Bumi (bobot 11,11%)**

Subparameter capaian DMO gas bumi merupakan indikator untuk mengukur kemampuan Pemerintah dalam memenuhi *domestic market obligation* (DMO) dalam pemenuhan gas bumi dalam negeri. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar pergerakan realisasi DMO gas bumi setiap tahunnya.

Pengelolaan energi diarahkan menuju energi berkeadilan melalui peningkatan akses energi secara merata dengan harga terjangkau dan tata kelola penyediaan energi yang lebih efisien. Untuk mendukung hal tersebut, penyediaan gas bumi harus diprioritaskan untuk pemenuhan kebutuhan doestik dan mengurangi ekspor secara bertahap. Gas bumi tidak lagi dianggap sebagai komoditas ekspor semata tetapi sebagai modal pembangunan nasional. Dalam rangka penataan tata kelola gas bumi nasional, Kementerian ESDM terus melakukan berbagai upaya dengan mengutamakan pemanfaatan gas bumi untuk domestik sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM Nomor 4 Tahun 2018 tentang pengusahaan gas bumi pada kegiatan usaha hilir minyak dan gas bumi dan Peraturan Menteri ESDM Nomor 19 Tahun 2021 tentang perubahan atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 4 Tahun 2018.

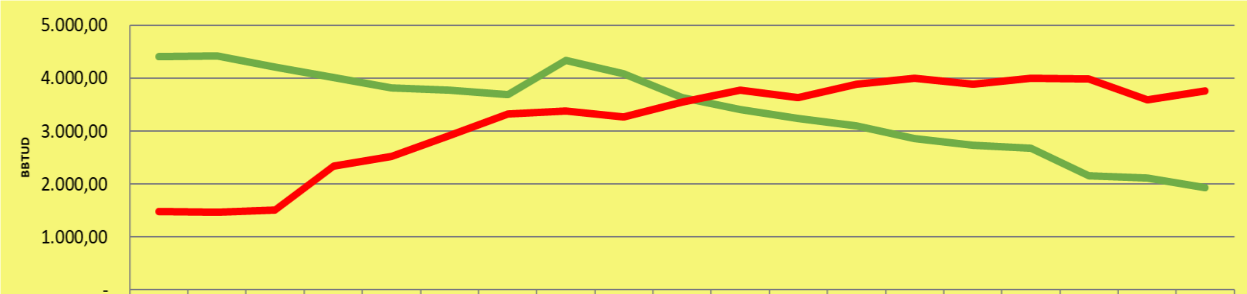


	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Realisasi Ekspor BBTUD	2963,63	2859,82	2736,37	2669,48	2155,34	2108,24	1931,30
Realisasi Domestik BBTUD	3875,30	3996,84	3880,40	3995,05	3985,37	3592,82	3752,70
Total Pemanfaatan Gas Bumi BBTUD	6838,93	6856,66	6616,77	6664,53	6140,71	5701,06	5684,00
Target %	59,00	59,00	59,00	60,00	64,00	64,00	65,00
Prosentase Domestik %	56,67	58,29	58,64	59,94	64,90	63,02	66,02

Gambar 20. Alokasi Pemanfaatan Gas Bumi

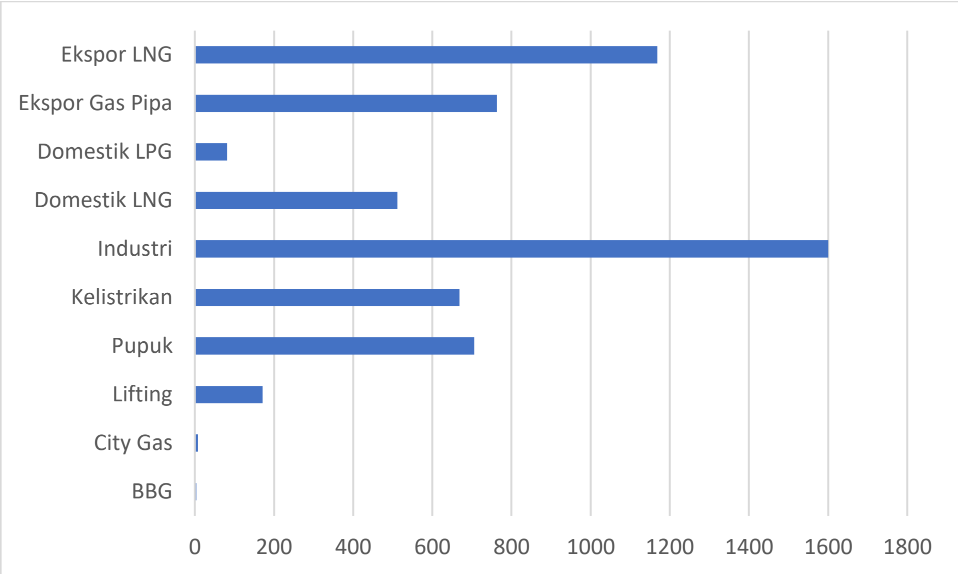
Pada tahun 2021 alokasi pemanfaatan gas bumi dalam negeri mencapai 66%, lebih besar dari target 65% dan juga lebih besar dari capaian tahun 2020 sebesar 63%. Sehingga realisasi di tahun 2021 adalah sebesar 101,53 %,

Selama periode 2015-2021, nilai realisasi alokasi gas bumi untuk kebutuhan dalam negeri telah melampaui nilai ekspor. Adanya peningkatan pemanfaatan gas bumi dalam negeri ini menjadi salah satu indikator keberhasilan penerapan Peraturan Menteri ESDM Nomor 4 tahun 2018 dan Peraturan Menteri ESDM Nomor 19 tahun 2021.



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Prognosa 2021
Ekspor	4.397,0	4.416,0	4.202,0	4.008,0	3.820,0	3.775,0	3.681,0	4.336,0	4.078,0	3.631,0	3.402,3	3.237,2	3.090,3	2.859,8	2.736,3	2.668,9	2.155,3	2.108,2	1.931,3
Domestik	1.480,0	1.466,0	1.513,0	2.341,0	2.527,0	2.913,0	3.323,0	3.379,0	3.267,0	3.550,0	3.774,0	3.631,7	3.881,6	3.996,8	3.880,4	3.994,6	3.984,7	3.592,8	3.752,7

Gambar 21. Perbandingan pasokan ekspor dan domestik gas bumi (dalam BBTUD)



Gambar 22. Pemanfaatan gas bumi Indonesia tahun 2021 (dalam BBTUD)

Pada sektor listrik, dari komitmen kontrak harian hingga Desember 2021 yang mencapai 884,71 BBTUD, hanya terserap 668 BBTUD. Sedangkan pada sektor industri, dari kontrak harian yang sebesar 1.842,45 BBTUD, hanya terserap 1.600 BBTUD.

Untuk sektor kelistrikan, berkurangnya konsumsi listrik dikarenakan pelaksanaan Kerja dari Rumah (*work from home*) dan penutupan dan/atau pembatasan jam operasi tempat/fasilitas umum dan beberapa industri yang menggunakan listrik dari IPP Swasta dan PLN sehingga berkurang juga kebutuhan gas untuk pembangkit listrik. Hal tersebut juga terjadi pada sektor industri di mana penyerapan gas turun cukup banyak dibandingkan dengan masa sebelum pandemi.

Selain dikarenakan oleh pandemi, penyerapan gas bumi di bawah rata-rata jumlah kontrak harian pada beberapa lapangan gas juga disebabkan oleh natural decline khususnya untuk Wilayah Kerja Produsen gas bumi di wilayah Jawa Timur dan Jawa Barat.

Salah satu strategi yang sudah diterapkan di tahun 2021 dan telah diberlakukan sejak 2017 dalam peningkatan pemanfaatan gas bumi adalah penyesuaian harga gas bumi untuk industri tertentu. Penurunan harga gas ini akan mendorong terciptanya *multiplier effect* dan pertumbuhan ekonomi, termasuk penciptaan lapangan kerja baru. Selain itu, meningkatkan daya saing industri untuk ekspor dan substitusi impor, serta menjaga keberlangsungan industri pupuk dalam rangka swasembada dan ketahanan pangan nasional.

Di samping itu, upaya peningkatan pemanfaatan gas lainnya adalah pembangunan infrastruktur jaringan gas (jargas) untuk rumah tangga. Pembangunan jargas masih menjadi primadona bagi pemerintah sebagai proyek strategis nasional karena manfaatnya dapat dirasakan langsung oleh masyarakat. Wilayah yang akan dibangun jargas harus mempertimbangkan 3 hal yaitu dekat dengan sumber gas, dekat dengan infrastruktur gas bumi (pipa transmisi, distribusi maupun jargas) yang telah tersedia, serta tersedia infrastruktur pendukung. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, jargas dinilai akan lebih ekonomis bagi badan usaha, dan harganya untuk masyarakat lebih kompetitif dari jenis bahan bakar rumah tangga lainnya.

Dalam rangka peningkatan pemanfaatan gas untuk kebutuhan domestik, Pemerintah akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membangun infrastruktur penyaluran gas bumi baik untuk gas pipa seperti jalur Pipa WNTS – Pemping untuk menyalurkan gas dari Natuna ke dalam negeri.
2. Penugasan PT Pertamina (Persero) melalui Keputusan Menteri ESDM No. 13/2020 tentang Penugasan Pelaksanaan Penyediaan Pasokan dan Pembangunan Infrastruktur LNG, serta Konversi Penggunaan BBM dengan LNG dalam Penyediaan Tenaga Listrik. Penugasan tersebut meliputi 52 pembangkit di wilayah terpencil yang mayoritas di Wilayah Indonesia Timur.

3. Mengalihkan beberapa kontrak ekspor yang telah habis jangka waktunya untuk pemenuhan gas bumi di dalam negeri.
4. Diperlukan penyesuaian harga gas bumi untuk industri tertentu dalam rangka pengimplementasian Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2016 tentang harga gas bumi yang tertuang dalam Kepmen ESDM 89/K Tahun 2020 untuk industri tertentu (Pupuk, Petrokimia, *Oleochemical*, Baja, Keramik, Kaca, Sarung Tangan Karet) dan Kepmen ESDM 91/K tahun 2020 untuk kelistrikan. Berdasarkan realisasi yang dicatat di SKK Migas, terjadi peningkatan pemanfaatan gas bumi tahun 2021 untuk konsumen Kepmen ESDM 89/K Tahun 2020 untuk industri tertentu dan kepmen ESDM 91/K tahun 2020 untuk kelistrikan, yaitu sebesar 90% realisasi volume dibandingkan dengan volume yang tercantum dalam Kepmen ESDM 89/K Tahun 2020 untuk industri tertentu dan kepmen ESDM 91/K tahun 2020 untuk kelistrikan.

Pada saat ini produksi gas bumi nasional sudah mampu memenuhi kebutuhan gas bumi nasional. Sejak diterbitkannya Peraturan Menteri ESDM Nomor 4 Tahun 2018 dan Peraturan Menteri ESDM Nomor 19 Tahun 2021, pemerintah terus berkomitmen untuk meningkatkan pemanfaatan gas bumi untuk domestik dan meningkatkan jumlah serta kualitas infrastruktur gas bumi. Oleh karena itu, kebutuhan gas bumi nasional masih tercukupi dengan produksi gas bumi nasional sehingga masih tidak diperlukan impor gas.

Tabel 25. DMO gas bumi tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
DMO gas bumi	65%	66%	101,53%

- **Produksi Batubara (dibandingkan kebutuhan) (bobot 11,11%)**

Subparameter produksi batubara terhadap kebutuhan batubara domestik merupakan perbandingan antara jumlah produksi batubara terhadap kebutuhan batubara dalam negeri. Sehingga dapat dihitung seberapa besar kemampuan produksi batubara dalam memenuhi kebutuhan batubara nasional.

Di tahun 2021 realisasi produksi batubara adalah 613,99 juta ton dan kebutuhan batubara dalam negeri adalah 133,04 juta ton. Jumlah tingkat

produksi yang relatif sedikit dibawah target dikarenakan antara lain adanya kendala cuaca buruk yang menyebabkan terhambatnya kegiatan transportasi dan operasional penambangan yang terjadi di beberapa daerah di Indonesia terutama di wilayah Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur.

Namun demikian, dalam laju produksi batubara tersebut, Indonesia memiliki kemampuan untuk dapat memenuhi kebutuhan batubara dalam negeri, sehingga tidak diperlukan impor batubara untuk memenuhi kebutuhan batubara dalam negeri. Capaian tahun 2021 ini sama seperti tahun 2020 dimana produksi batubara melebihi jumlah kebutuhan batubara di dalam negeri sehingga capaian adalah 100%.

Tabel 26. Rasio produksi batubara terhadap kebutuhan batubara dalam negeri tahun 2021

No	Indikator	Target	Realisasi	Realisasi Rasio
1	Produksi batubara	625 juta ton	613,99	100%
2	Kebutuhan batubara dalam negeri	137,5 juta ton	133,04	

- **R/P (Reserve/Produksi) Batubara (tahun) (bobot 11,11%)**

Parameter rasio cadangan batubara terhadap produksi batubara per tahun merupakan perbandingan antara jumlah *proven reserve* batubara terhadap produksi batubara. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa lama cadangan batubara yang dimiliki Indonesia dapat diproduksi dengan laju produksi yang berbeda-beda setiap tahunnya.

Di tahun 2021 realisasi *proven reserve* batubara adalah 37,524 milyar ton dan realisasi produksi batubara adalah 614 juta ton, sehingga rasio di tahun 2021 sebesar 61,12 tahun atau melebihi target sebesar 50,71 tahun. Dibandingkan dengan tahun 2020 *reserve to production* batubara sebesar 70 tahun, mengalami penurunan sebesar 8,8 tahun, hal ini disebabkan karena produksi batubara tahun 2021 lebih besar daripada produksi batubara tahun 2020 sebesar 564 Juta Ton. Kedepannya diharapkan Pemerintah dapat menemukan cadangan-cadangan batubara yang baru dan dapat melakukan produksi batubara yang efektif dan

efisien, agar dapat terus meningkatkan tingkat *reserve to production* batubara Indonesia.

Tabel 27. Produksi batubara (dibandingkan dengan *proven reserve*) tahun 2021

No	Indikator	Target	Realisasi	Realisasi Rasio
1	*Proven reserve* batubara	37,055 Miliar Ton	37,524 Miliar Ton	61,12 tahun atau 100%
2	Produksi batubara	625 Juta Ton	613,99 Juta Ton	

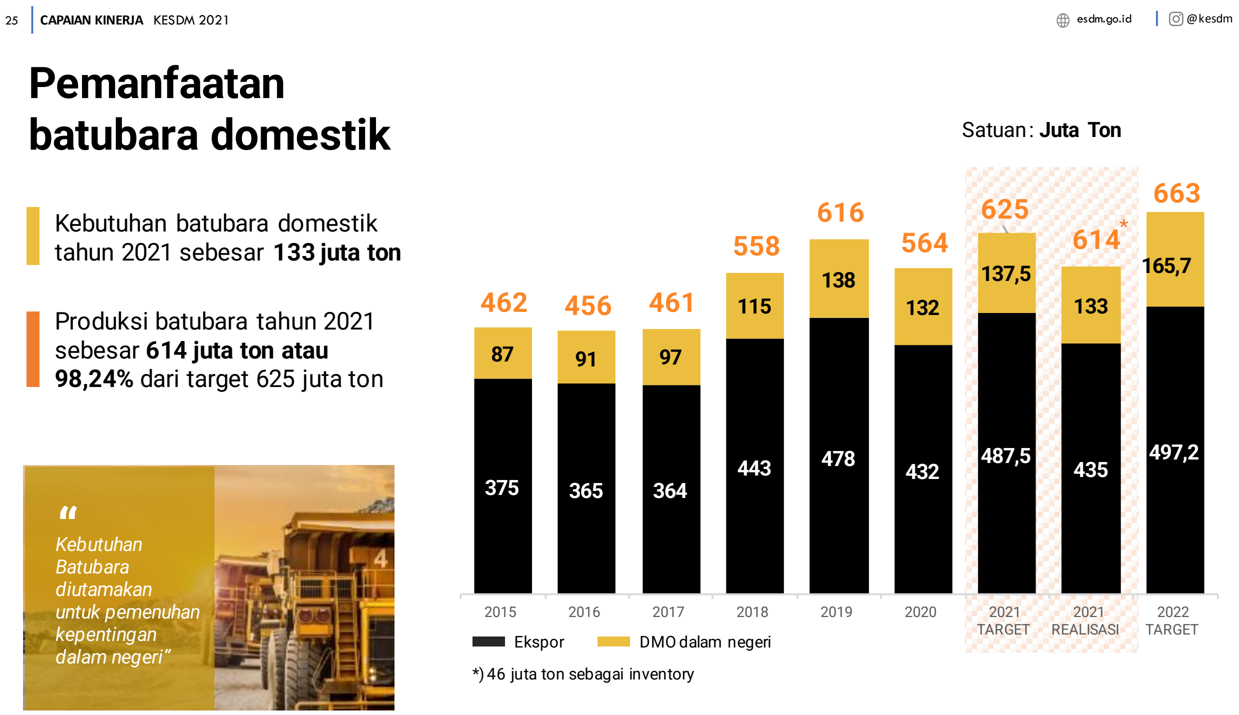
- **Capaian DMO Batubara (bobot 11,11%)**

Parameter rasio realisasi pemenuhan kebutuhan kewajiban batubara dalam negeri untuk mengukur kemampuan Pemerintah dalam memenuhi *domestic market obligation* (DMO) dalam pemenuhan batubara dalam negeri.

Dalam Kepmen ESDM 139.K/HK.02/MEM.B/2021 diatur bahwa Perusahaan pertambangan wajib memenuhi DMO sebesar 25% dari rencana produksi (kelistrikan umum dan non kelistirkan umum). Bagi perusahaan pertambangan dan trader yang tidak memenuhi DMO atau kontrak penjualan dalam negeri, akan dikenakan ketentuan:

– Larangan ekspor batubara; sampai kewajiban DMO/Kontrak Penjualan Dalam Negeri dipenuhi, kecuali bagi yang tidak memiliki kontrak penjualan dengan pengguna batubara dalam negeri.
– Denda sejumlah (harga jual ekspor – harga jual batubara untuk penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum) x volume ekspor sebesar kewajiban pemenuhan batubara dalam negeri yang tidak terpenuhi. (contoh: harga ekspor okt 161,63 4/ton – harga kelistrikan umum USD70/ton = USD91,63/ton)
– Denda sejumlah (harga jual ekspor – harga jual batubara untuk di dalam negeri (non listrik untuk kepentingan umum) x volume ekspor sebesar kewajiban pemenuhan batubara dalam negeri yang tidak terpenuhi.
– Dana kompensasi sejumlah kekurangan penjualan sesuai kewajiban DMO bagi perusahaan yang tidak memiliki kontrak penjualan dalam negeri atau spesifikasi batubaranya tidak sesuai pasar dalam negeri.

Harga jual Batubara untuk Penyediaan Tenaga Listrik untuk Kepentingan Umum sebesar USD70/ton. Tahun 2021 target DMO batubara sebesar 137,5 juta ton dan realisasi DMO batubara adalah 133,04 juta ton sehingga realisasi mencapai 96,76%. Realisasi ini relatif masih sedikit dibawah target, hal ini disebabkan terdapat kendala dalam pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri khususnya industri non kelistrikan. Hal ini diakibatkan tingginya harga batubara internasional sejak bulan Juni 2021, dan terus meningkat diatas harga USD70/ton, selain itu adanya pengaruh dari dampak cuaca buruk yang menghambat proses transportasi dan operasional penambangan. Namun langkah monitoring pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri melalui kegiatan rekonsiliasi data pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri dengan pemasok, terus dilakukan agar dapat mencapai/mendekati target. Capaian DMO Batubara tahun 2021 ini lebih tinggi daripada capaian tahun 2020 yang sebesar 85,16%.



Gambar 23. Realisasi DMO Batubara

Permasalahan pemenuhan DMO Batubara ini, telah melibatkan Kementerian Koordinator Kemaritiman dan Investasi dalam memberikan rancangan solusi.

Kebutuhan batubara dalam negeri terus meningkat dari tahun ke tahun hal ini dikarenakan:

a. Kebutuhan batubara untuk PLTU terus mengalami peningkatan;

b. Kewajiban membangun *smelter*, yang menggunakan batubara sebagai bahan bakar;

c. Kebutuhan akan tempat tinggal semakin meningkat sehingga meningkatkan permintaan pabrik semen.

Tabel 28. DMO batubara tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
DMO batubara	137,5 juta ton	133 juta ton	97%

c. Potensi Energi Baru dan Terbarukan (EBT) (bobot 40,61%)

- **Rasio Cadangan terhadap potensi (cadangan + sumber daya) Panas Bumi**

Subparameter rasio cadangan panas bumi terhadap potensi panas bumi merupakan perbandingan antara cadangan panas bumi terhadap potensi panas bumi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar cadangan panas bumi yang dimiliki Indonesia, dengan data yang berbeda-beda setiap tahunnya.

Di tahun 2021 realisasi cadangan panas bumi adalah 14,42 GWe dan realisasi potensi panas bumi adalah 23,760 GWe. Sedangkan rasio di tahun 2021 sebesar 60,69%, detail mengenai realisasi subparameter terkait terdapat di tabel di bawah ini. Dalam perhitungan tersebut Indonesia masih memiliki potensi panas bumi sebesar 23,76 GWe yang belum ditemukan dan belum diproduksi. Kedepannya diharapkan Pemerintah dapat menemukan cadangan-cadangan panas bumi yang baru dan dapat melakukan peningkatan infrastruktur produksi panas bumi. Dibandingkan dengan tahun 2020 potensi panas bumi adalah 23,96 GWe, sehingga potensi panas bumi di tahun 2021 mengalami penurunan menjadi sebesar 23,76 GWe.

Tabel 29. Rasio cadangan terhadap potensi panas bumi tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Potensi panas bumi	24 GW	60%
2	Cadangan panas bumi	14 GW	

- **Rasio potensi terukur (potensi teknis) terhadap total potensi Hidro**

Subparameter rasio potensi terukur (potensi teknis) terhadap total potensi potensi hidro merupakan perbandingan antara potensi terukur (potensi teknis) terhadap total potensi potensi hidro. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar potensi terukur hidro yang saat ini dapat dikembangkan, kemudian dapat dibandingkan dengan total potensi hidro.

Realisasi total potensi hidro 2021 adalah sebesar 95 GW dan realisasi potensi terukur hidro adalah 95 GW, sehingga rasio di tahun 2021 mencapai 100%.

Tabel 30. Rasio potensi terukur (potensi teknis) terhadap total potensi Hidro tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Total potensi hidro	95 GW	100%
2	Potensi terukur hidro	95 GW	

- **Potensi Surya**

Subparameter potensi surya merupakan perbandingan antara potensi terukur (potensi teknis) surya terhadap total potensi potensi surya. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar potensi terukur surya yang saat ini dapat dikembangkan, kemudian dapat dibandingkan dengan total potensi surya.

Realisasi total potensi surya tahun 2021 adalah sebesar 3.295 GW dan realisasi potensi terukur surya adalah 3.295 GW, sehingga rasio mencapai 100%. Potensi surya pada tahun 2021 mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2020 dari 207,8 GW menjadi 3.295 GW.

Tabel 31. Potensi surya tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Total potensi surya	3.294,4 GW	100%
2	Potensi terukur surya	3.294,4 GW	

- **Potensi bayu**

Subparameter potensi bayu merupakan perbandingan antara potensi terukur (potensi teknis) bayu terhadap total potensi potensi bayu. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar potensi terukur bayu yang dapat dikembangkan, kemudian dapat dibandingkan dengan total potensi bayu.

Di tahun 2021 realisasi total potensi bayu adalah 155 GW dan realisasi potensi terukur bayu adalah 155 GW, sehingga rasio mencapai 100%. Dibandingkan dengan tahun 2020 total potensi bayu mengalami peningkatan dari 60,65 GW menjadi 155 GW.

Tabel 32. Potensi bayu tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Total potensi bayu	155 GW	100%
2	Potensi terukur bayu	155 GW	

- **Potensi energi arus laut**

Subparameter potensi energi arus laut merupakan perbandingan antara potensi terukur (potensi teknis) energi arus laut terhadap total potensi potensi energi arus laut. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar potensi terukur energi arus laut yang dapat dikembangkan, kemudian dapat dibandingkan dengan total potensi arus laut.

Di tahun 2021 realisasi total potensi energi arus laut adalah 17,9 GW dan realisasi potensi terukur energi arus laut adalah 17,9 GW, sehingga realisasi rasio sebesar 100%. Dibandingkan dengan tahun 2020 total potensi energi arus laut tetap sama yaitu 17,9 GW.

Tabel 33. Potensi energi arus laut tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Total potensi energi arus laut	17,9 GW	100%
2	Potensi terukur energi arus laut	17,9 GW	

- **Potensi bioenergi**

Subparameter potensi bioenergi merupakan perbandingan antara potensi terukur (potensi teknis) bioenergi terhadap total potensi bioenergi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar potensi terukur bioenergi yang dapat dikembangkan, kemudian dapat dibandingkan dengan total potensi bioenergi.

Di tahun 2021 realisasi total potensi bioenergi adalah 57 GW dan realisasi potensi terukur bioenergi adalah 57 GW, sehingga rasio sebesar 100%. Dibandingkan dengan tahun 2020 total potensi bioenergi mengalami peningkatan dari 32,6 GW menjadi 57 GW.

Tabel 34. Potensi bioenergi tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Total potensi bioenergi	57 GW	100%
2	Potensi terukur bioenergi	57 GW	

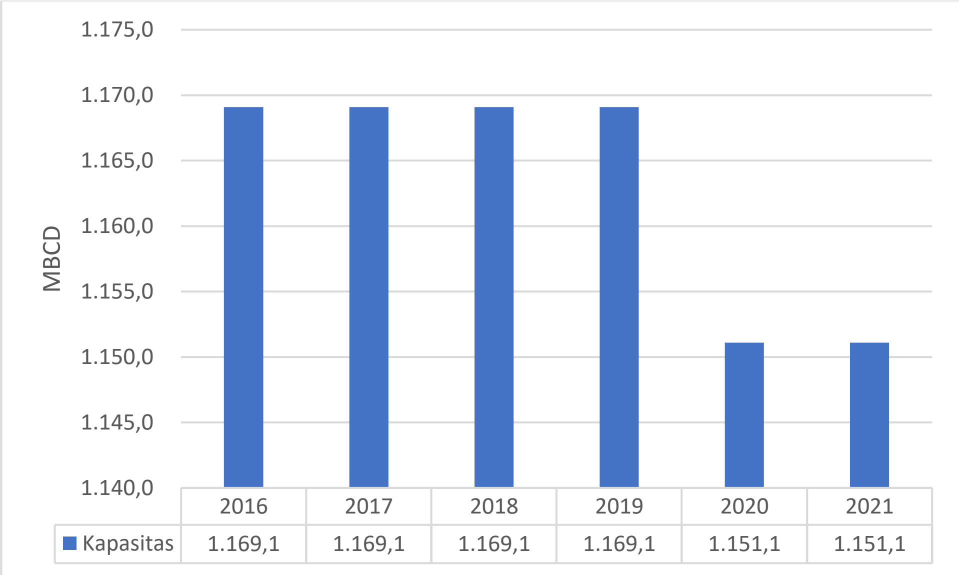
2. Indeks Aksesibilitas (bobot 26,12%)

Di dalam Indeks Aksesibilitas terdapat 6 (enam) subparameter, subparameter tersebut terdiri dari beberapa kegiatan di dalamnya. Penjelasan mengenai subparameter dan kegiatannya akan dijelaskan di bawah ini:

a. Kehandalan infrastruktur BBM (bobot 13,09%)

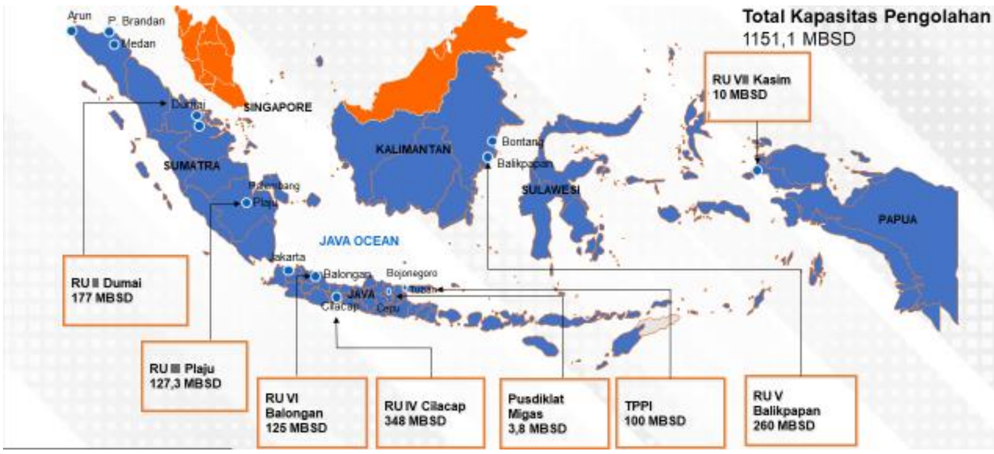
- **Kapasitas Kilang Minyak (dibandingkan Target RUEN 2024) (bobot 33,33%)**

Subparameter kapasitas kilang minyak terhadap terhadap kapasitas kilang minyak di dalam target RUEN merupakan perbandingan antara target indikator yang sama terhadap target indikator tersebut di dalam RUEN. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung antara kesesuaian target yang nyata dan dibandingkan dengan di dalam dokumen perencanaan (RUEN)



Gambar 24. Perkembangan Kapasitas kilang minyak

Pada tahun 2021 kapasitas kilang terpasang kilang minyak Indonesia sebesar 1.151,1 MBCD masih sama seperti tahun 2020. Jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya sebagaimana terlihat pada grafik diatas kapasitas kilang minyak menurun. Hal ini dikarenakan izin usaha pengolahan minyak bumi PT Tri Wahana Universal (PT TWU) telah berakhir dan PT TWU tidak mengajukan perpanjangan izin usaha pengolahan minyak bumi. Selain itu, sampai saat ini belum ada kilang baru yang terbangun dan beroperasi. Belum selesainya proyek pengembangan kilang minyak RDMP PT Pertamina (Persero) dan proyek pembangunan kilang minyak GRR PT Pertamina (Persero) menyebabkan belum bertambahnya kapasitas kilang minyak di Indonesia.



Gambar 25. Sebaran Kilang Pengolahan MInyak Bumi

Tabel 35. Rasio kapasitas kilang minyak terhadap target RUEN tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Kapasitas kilang minyak	1.151 ribu BOPD	54,3%
2	Target RUEN	2.120 ribu BOPD	

- **Utilisasi Kapasitas Kilang Minyak (bobot 33,33%)**

Subparameter utilisasi kapasitas kilang minyak merupakan perbandingan antara kapasitas kilang minyak terhadap jumlah total input minyak. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung total kapasitas kilang yang ada dibandingkan dengan input minyak untuk diproses pada kilang tersebut.

Di tahun 2021 realisasi kapasitas kilang minyak adalah 1.151 MBOPD dan input minyak pada kilang adalah 958 MBOPD, sehingga rasio sebesar 83,21%. Dalam perhitungan tersebut kapasitas kilang di Indonesia masih cukup untuk dapat memproses minyak. Namun dengan peningkatan konsumsi minyak setiap tahun, maka diperlukan peningkatan infrastruktur pengolahan minyak.

Tabel 36. Utilisasi kapasitas kilang minyak tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Kapasitas kilang minyak	1.151 MBOPD	83,21%
2	Input minyak	958 MBOPD	

- **Rasio Produksi terhadap Total Konsumsi BBM (bobot 33,33%)**

Subparameter produksi BBM terhadap total konsumsi BBM merupakan perbandingan antara jumlah produksi BBM terhadap kebutuhan konsumsi dalam negeri. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar kemampuan produksi BBM dalam memenuhi kebutuhan BBM nasional.

Pandemi COVID-19 sangat berpengaruh terhadap kebutuhan BBM dalam negeri. Berbeda dari tahun-tahun sebelumnya, pada tahun 2020 tidak dilakukan impor Avtur sama sekali. Permintaan dari Avtur sebagai salah satu bahan bakar

pesawat, mengalami penurunan sehingga pasokan dari produksi dalam negeri masih dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Pandemi COVID-19 juga sangat mempengaruhi permintaan dari jenis bahan bakar lainnya. Pada bulan April-Juni, didapati penurunan penjualan BBM untuk sektor transportasi darat.

Salah satu usaha pengendalian impor BBM yang dilakukan oleh Kementerian ESDM adalah dengan mendorong Badan Usaha untuk melakukan negosiasi atau mengecek ketersediaan BBM yang dapat diberikan oleh PT Pertamina. Apabila PT Pertamina tidak dapat menyediakan jenis BBM yang dimaksud, Kementerian ESDM akan melanjutkan evaluasi terhadap volume yang direkomendasikan untuk diimpor oleh Badan Usaha. Kendala utama yang sering dihadapi adalah terdapat ketidakcocokan antara harga ataupun spesifikasi dari BBM yang diminta oleh Badan Usaha Niaga. Selain itu terdapat masalah *schedulling* dari pengiriman di *jetty* milik PT Pertamina yang disebabkan oleh penerapan protokol kesehatan pada saat pandemi COVID-19.

Selain itu, Kementerian ESDM turut mendukung dan mengawasi proyek GRR dan *Refinery Development Master Plan* (RDMP) PT Pertamina. Diharapkan proyek tersebut dapat mengurangi impor BBM dan juga meningkatkan kualitas BBM yang diproduksi oleh PT Pertamina.

Di tahun 2021 realisasi konsumsi BBM domestik adalah 68,5 juta KL dan realisasi produksi BBM kilang adalah 40,38 juta KL, sehingga realisasi rasio sebesar 58,94%. Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan BBM dalam negeri sepenuhnya, sehingga masih diperlukan impor.

Tabel 37. Rasio produksi BBM terhadap kebutuhan BBM dalam negeri tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Rasio
1	Produksi BBM kilang	40,38 Juta KL	58,94%
2	Total konsumsi BBM	68,5 juta KL	

b. Kehandalan infrastruktur gas (bobot 14,41%)

- **Kapasitas kilang gas bumi (LNG) (bobot 16,67%)**

  Liquefied Natural Gas (LNG) dihasilkan dari kilang LNG skema hulu dan kilang LNG skema hilir. Kilang LNG skema hulu merupakan kegiatan usaha pengolahan yang termasuk pengolahan lapangan, sebagaimana dijelaskan dalam PP Nomor 36 Tahun 2004, pengolahan lapangan adalah kegiatan pengolahan hasil produksi sendiri sebagai kelanjutan dan/atau rangkaian kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi, sedangkan kilang LNG skema hilir adalah kegiatan usaha pengolahan gas bumi yang dilakukan oleh Badan Usaha setelah sebelumnya mendapatkan Izin Usaha Pengolahan dari Menteri. Adapun rincian kapasitas kilang LNG skema hulu dan kilang LNG skema hilir adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Kilang LNG Skema Hulu

Pengembangan kilang LNG skema hulu ada rencana peningkatan kapasitas LNG Tangguh *Train* 3 dari BP Tangguh dan pembangunan kilang LNG Masela dari Inpex Masela Ltd, dimana kedua proyek tersebut sudah masuk dalam Proyek Strategis Nasional sesuai Perpres Nomor 109 Tahun 2020 tentang Perubahan Ketiga Atas Perpres Nomor 3 Tahun 2016 Tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.

Proyek LNG Tangguh *Train* 3 direncanakan beroperasi pada akhir tahun 2021, namun demikian dikarenakan adanya *outbreak* COVID-19 menyebabkan target *onstream* LNG Tangguh *Train* 3 akan mundur ke tahun 2022. Jika *Train* 3 selesai, kapasitas kilang LNG Tangguh akan mencapai 11,4 Juta Ton Per Tahun (dimana masing-masing *Train* memiliki kapasitas 3,8 Juta Ton Per Tahun).

Selain pengembangan LNG Tangguh *Train* 3, terdapat juga rencana pembangunan kilang LNG Masela yang berlokasi di Pulau Nustual, Desa Lematang, Kabupaten Tanimbar, Provinsi Maluku. Kilang LNG Masela ini rencananya akan memiliki kapasitas produksi LNG sebesar 9,5 Juta Ton Per Tahun. Apabila tidak ada kendala, proyek kilang LNG Masela ini akan beroperasi pada kuartal kedua tahun 2027.

2. Pengembangan Kilang LNG Skema Hilir

Untuk pengembangan kilang LNG skema hilir terdapat rencana pembangunan kilang LNG dari Badan Usaha yang telah memiliki Izin Usaha Sementara Pengolahan Migas, yaitu :

a. PT. Kayan LNG Nusantara akan membangun kilang LNG dengan kapasitas produksi LNG sebesar 500 ton per hari atau 0,18 Juta Ton Per Tahun di Kelurahan Tanah Merah, Kecamatan Tana Lia, Kabupaten Tana Tidung, Provinsi Kalimantan Utara. Kilang LNG PT. Kayan LNG Nusantara rencananya mendapat pasokan gas bumi dari JOB Pertamina E & P Simenggaris.

b. PT. South Sulawesi LNG akan membangun kilang LNG dengan kapasitas produksi LNG sebesar 0,5 sampai 2 Juta Ton Per Tahun di Desa Pattirolokka, Kecamatan Keera, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan. Kilang LNG PT. South Sulawesi LNG rencananya mendapat pasokan gas bumi dari Energy Equity Epic Sengkang.

c. PT. Intan Giri Abadi akan membangun kilang LNG dengan kapasitas produksi LNG sebesar 163,1 ton per hari atau 0,06 Juta Ton Per Tahun di Lapangan Tutung, Desa Sekerat, Kecamatan Bengalon, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Kilang LNG PT. Intan Giri Abadi akan mendapat pasokan gas bumi dari KKKS Starborn Energy Bontang Pte. Ltd.

d. PT. Para Amartha LNG akan membangun kilang LNG dengan kapasitas produksi LNG sebesar 180-200 Ton Per Hari di Desa Wunut, Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Kilang LNG PT. Para Amartha LNG rencananya mendapat pasokan gas bumi dari PT Indogas Kriya Dwiguna yang berasal dari lapangan Kangean.

e. PT. Sumber Aneka Gas rencananya akan membangun kilang LNG dengan kapasitas produksi LNG sebesar 270 Ton Per Hari di Desa Sekardadi, Kecamatan Merakurak, Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. Kilang LNG PT. Sumber Aneka Gas rencananya mendapat pasokan gas bumi dari Lapangan Sumber PT Pertamina Hulu Energi Tuban East Java.

Tabel 38. Potensi Peningkatan Kapasitas Terpasang Kilang LNG

Nama Badan Usaha	Lokasi	Total (Juta Ton Per Tahun)
Kilang LNG Skema Hulu		
PT. BP Tangguh (*Train* 3)	Tangguh	3,80
PT. Inpex Masela	Tanimbar	7,60
Total		**11,40**
Kilang LNG Skema Hilir		
PT. Kayan LNG Nusantara	Tana Tidung	0,18
PT. South Sulawesi LNG	Batam	0,5
PT. Intan Giri Abadi	Kutai Timur	0,06
PT. Para Amartha LNG	Sidoarjo	0,07
PT. Sumber Aneka Gas	Tuban	0,09
Total		**0,9**
Grand Total Kapasitas Kilang LNG		**12,3**

Tabel 39. Perkembangan kapasitas kilang LNG (dalam MTPA)

Tahun	2018	2019	2020	2021
Target	46,09	44,09	31,24	31,24
Realisasi	44,09	44,09	31,24	31,24

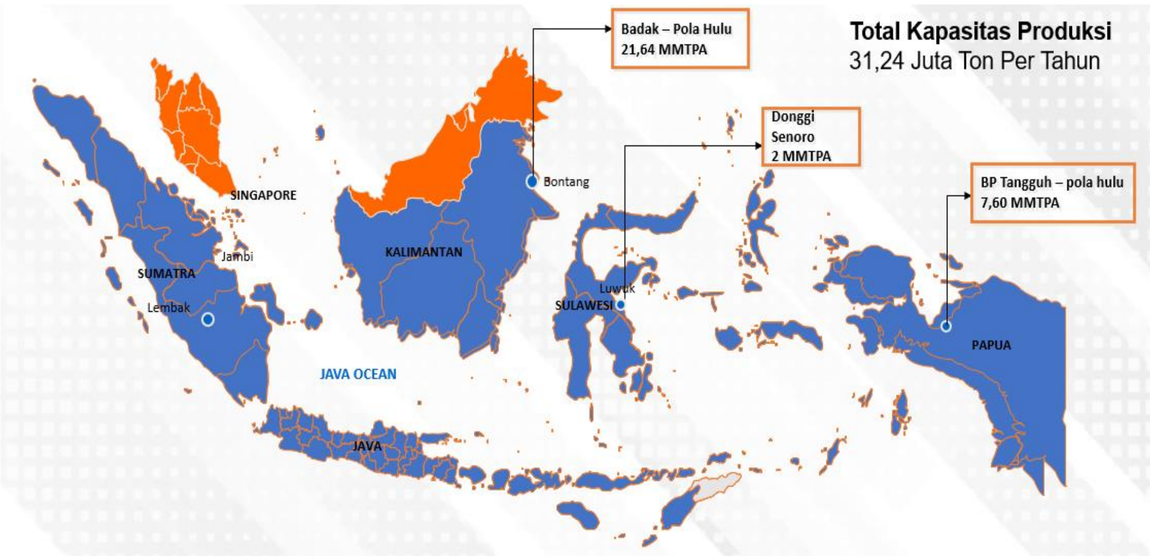
Di tahun 2021 target kapasitas kilang gas bumi sebesar 31,24 MTPA dengan realisasi 31,24 MTPA, sehingga persentase capaian sebesar 100%. Realisasi kapasitas kilang gas bumi tidak mengalami perubahan dari tahun 2020. Penurunan kapasitas kilang LNG mulai tahun 2020, karena kapasitas kilang PT. Arun NGL yang sudah tidak beroperasi tidak dimasukkan dalam total kapasitas terpasang kilang. PT. Arun NGL sudah tidak beroperasi karena kontrak pengoperasian kilang telah berakhir pada bulan Oktober 2014 sesuai dengan *Agreement of Use and Operating Plant* (AUOP). Dengan berakhirnya kontrak penjualan LNG, hak PT. Arun NGL untuk mengoperasikan kilang LNG Arun dicabut. Kilang LNG Arun menjadi Barang Milik Negara (BMN) yang pengelolaannya diserahkan kepada Lembaga Manajemen Aset Negara (LMAN). PT. Pertamina (Persero) selaku korporasi telah menunjuk PT. Perta Arun Gas sebagai *Single Operator* untuk melakukan *Receiving* dan *Regasification* melalui Perjanjian Penunjukan Operator.

Tabel 40. Utilisasi kapasitas kilang gas bumi (LNG) tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Produksi LNG	14,73 MTPA	47,05%
2	Kapasitas kilang LNG	31,24 MTPA	

Tabel 41. Kapasitas Terpasang Kilang LNG

Nama Badan Usaha	Lokasi	Total (Juta Ton Per Tahun)
Kilang LNG Skema Hulu		
PT. Badak NGL	Bontang	21,64
PT. BP Tangguh	Tangguh	7,60
Total Produksi LNG		**29,24**
Kilang LNG Skema Hilir		
PT. Donggi Senoro LNG	Luwuk	2,00
Total Produksi LNG		**2,00**
Grand Total Kapasitas		**31,24**



Gambar 26. Peta Kilang LNG

- **Rasio Produksi LNG terhadap Total Konsumsi LNG (bobot 16,67%)**

  Subparameter rasio produksi LNG terhadap total konsumsi merupakan perbandingan antara produksi LNG terhadap kebutuhan LNG domestik. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM

dapat menghitung kemampuan Indonesia dalam memenuhi kebutuhan LNG dalam negeri.

Pada tahun 2021 realisasi produksi LNG adalah 14,73 MTPA, sedangkan realisasi kebutuhan LNG domestik adalah 3,95 MTPA, sehingga realisasi rasio sebesar 268%. Dibandingkan dengan tahun 2020 produksi LNG mengalami penurunan sebesar 0,98 MTPA, hal tersebut disebabkan turunnya permintaan akibat pandemi COVID-19 di Indonesia yang terjadi sejak awal tahun 2020 hingga saat ini.

Tabel 42. Rasio Produksi LNG terhadap Total Konsumsi LNG tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio	Persentase Capaian
1	Produksi LNG	14,73 MTPA	268%	100%
2	Konsumsi LNG dalam negeri	3,95 MTPA		

- **Kapasitas Pipa Gas (bobot 16,67%)**

Subparameter capaian kapasitas pipa (transmisi dan distribusi) merupakan indikator untuk mengukur panjang pipa gas terbangun dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar pergerakan realisasi panjang pipa gas yang dibangun setiap tahunnya.

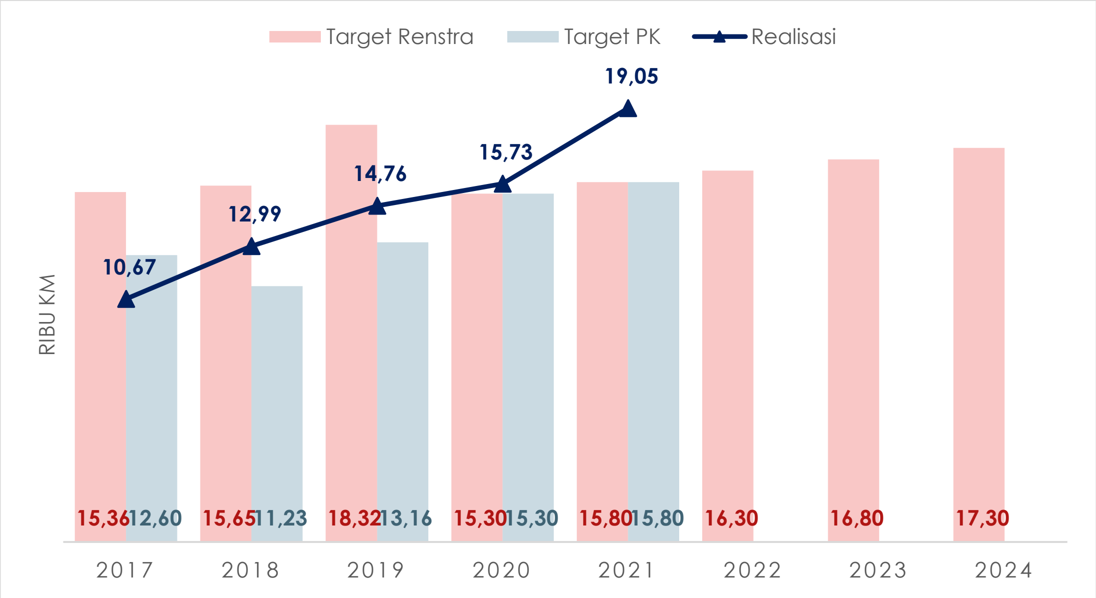
Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi merupakan salah satu Prioritas Nasional yang terdapat dalam RPJMN 2020-2024 yang diturunkan ke dalam Renstra Kementerian ESDM. Bentuk kegiatan dari Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi adalah monitoring realisasi pembangunan infrastruktur pipa gas bumi yang terbangun yang dihitung dalam panjang pipa dengan satuan kilometer. Panjang pipa gas bumi yang dihitung terdiri dari pipa transmisi, pipa distribusi dan pipa jargas.

Dasar hukum pelaksanaan Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi adalah Peraturan Menteri ESDM nomor 4 tahun 2018 tentang pengusahaan gas bumi pada kegiatan usaha hilir

minyak dan gas bumi. Tujuan pengukuran Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi adalah untuk mendapatkan informasi perkembangan pembangunan infrastruktur pipa gas bumi di Indonesia sebagai salah satu indikator perkembangan pemanfaatan gas bumi nasional.

Target pembangunan infrastruktur pipa gas bumi tahun 2020-2024 telah mempertimbangkan realisasi panjang pipa yang terbangun hingga tahun 2019 serta proyeksi pengembangan pipa dari Badan Usaha di tahun-tahun mendatang. Dalam kurun waktu 2020 s.d. 2024 pembangunan infrastruktur pipa Gas Bumi akan bertambah sebanyak 2.000 km dengan proyeksi akumulasi panjang pipa di tahun 2024 mencapai 17.300 km.

Penghitungan realisasi capaian panjang pipa dihitung dengan menjumlahkan total panjang pipa pada tahun sebelumnya dengan penambahan panjang pipa di tahun berjalan yang diperhitungkan jika terdapat pipa baru yang telah terbangun.



Gambar 27. Jumlah Kumulatif Pengembangan Ruas Transmisi dan Wilayah Jaringan Distribusi Gas Bumi Melalui Pipa

Tabel 43. Kapasitas Pipa (Transmisi dan Distribusi) Gas tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Pipa gas terbangun	15.800 km	19.046 km	121%

Pada tahun 2021, Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi telah mencatatkan realisasi akumulasi panjang pipa mencapai 19.045,78 km yang terdiri atas 5.217,39 km Pipa Transmisi; 6.274,62 km Pipa Distribusi; dan 7.553,77 km Pipa Jargas. Capaian panjang pipa tersebut melampaui target sebesar 15.800 km (20,54%). Akumulasi panjang pipa pada tahun 2021 juga mengalami peningkatan sebesar 21,12% atau 3.320,72 km dibandingkan dengan capaian pada tahun 2020.

Lebih lanjut, berdasarkan realisasi akumulasi panjang pipa di tahun 2021 dapat disimpulkan bahwa target panjang pipa jangka menengah tahun 2024 sepanjang 17.300 km sudah terlampaui. Capaian panjang pipa ini didominasi oleh peningkatan Pipa Jargas. Rincian perubahan panjang pipa tahun 2021 tersedia pada tabel di bawah ini.

Tabel 44. **Rincian Perubahan Panjang Pipa Tahun 2021**

Jenis Pipa	Tahun 2020	Tahun 2021	Perubahan
Pipa Transmisi	5.254,48	5.217,39	-37,09
Pipa Distribusi	6.180,51	6.274,62	94,12
Pipa Jargas	4.290,07	7.553,77	3.263,70
TOTAL	**15.725,06**	**19.045,78**	**3.320,72**

Penambahan panjang Pipa Transmisi di tahun 2021 sebesar 42,3 km yang berasal dari pembangunan oleh Badan Usaha. Di sisi lain, terjadi penyesuaian data pipa pada Izin Usaha maupun Hak Khusus dikarenakan adanya pengalihan fungsi dari pipa transmisi menjadi pipa distribusi serta pengalihan kepemilikan pada pipa hilir menjadi pipa hulu. Hal ini berdampak pada berkurangnya panjang Pipa Transmisi sebesar 79,4 km. Sehingga dibandingkan tahun 2020, panjang pipa transmisi menurun sebesar 37,09 km. Rincian perubahan yang terjadi pada pipa transmisi terdapat pada tabel di bawah ini

Tabel 45. Rincian Perubahan Panjang Pipa Transmisi Tahun 2021

Badan Usaha	Ruas Transmisi	Panjang Pipa (km)	Keterangan
PT Triguna Internusa Pratama	Tambun - Tegalgede	35,00	
PT Perta Daya Gas	Lapangan Arar-PLTMG Sorong	3,70	
PDPDE Gas	Simpang Abadi - LPPP KP 31.4 - PLTMG Purwodadi	-51,86	Pipa dialihkan ke PT Energasindo Heksa Karya
PT Pertamina Gas	Pipa Servis Grissik - Pusri ke PT TBL Talang Kelapa	0,02	
	Pipa Servis *Jumperline* Pulau Layang - Pusri ke Grissik – Pusri	0,15	
	Gresik-Semarang	2,00	Perubahan panjang dari *as build draw* sepanjang 273, disesuaikan dengan SK Hak Khusus sepanjang 275
	Pipa *Service Tie–In* ORF Tambak Rejo ke PLTGU Tambak Lorok	1,40	
	Beringin Limau - Timur	-27,50	Pengalihan kepemilikan pipa, dari pipa hilir menjadi pipa hulu, yang dikelola oleh PEP
TOTAL		**-37.09**	

Sementara itu, akumulasi panjang Pipa Distribusi pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 94,12 km. Penambahan tersebut terjadi karena pengalihan pipa transmisi menjadi pipa distribusi sepanjang 52 km serta pembangunan baik pada fasilitas eksisting maupun fasilitas yang baru sepanjang 79,25 km. Data pipa distribusi juga mengalami penyesuaian mengikuti perubahan Hak Khusus maupun Izin Usaha yang menyebabkan berkurangnya

panjang pipa sebesar 37,14 km. Besarnya penambahan melampaui penyesuaian yang terjadi, maka panjang pipa distribusi secara keseluruhan tetap mengalami peningkatan. Rincian perubahan yang terjadi pada panjang pipa distribusi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 46. Rincian Perubahan Panjang Pipa Distribusi Tahun 2021

Badan Usaha	Panjang (Km)	Keterangan
PT Energasindo Heksa Karya	0,06	
	52,00	Pengalihan pipa pengangkutan PDPDE Gas
PT Bayu Buana Gemilang	0,20	
	12,35	
PT Odira Energi Persada	-35,00	pipa dialihkan ke PT Triguna Internusa Pratama
PT Persada Agung Energi	-2,06	penyesuaikan dengan Hak Khusus yang terbit
PT Pertamina Gas	36,09	
PT Pertagas Niaga	22,90	
PT Sadikun Niagamas Raya	5,07	
	-0,08	Penyesuaian IU Nomor 333/1/IU-PB/ESDM/PMDN/2021 tanggal 9 Agustus 2021
PT Malamoi Olom Wobok	0,58	
PT Sindangkasih Multi Usaha	2,00	
TOTAL	**94,12**	

Panjang Pipa Jargas di tahun 2021 meningkat 3.263,70 km atau 76,08% dari tahun sebelumnya. Penambahan tersebut diperoleh dari pengembangan jaringan di 25 Kabupaten/Kota yang dilakukan oleh PT Perusahaan Gas Negara Tbk (PGN) dan PT Pertagas Niaga. Detail penambahan panjang Pipa Jargas di tahun 2021 tersedia pada tabel di bawah ini.

Tabel 47. Penambahan Panjang pipa jargas di tahun 2021

Badan Usaha	Panjang (Km)	Keterangan
PT Pertagas Niagas	1.417,40	Kab. Ogan Ilir Kota Palembang Kab Muara Enim (Tanjung Enim) Kab Musi Rawas Kota Pekanbaru Kota Samarinda Kab Kutai Kartanegara (Muara Badak) Kota Balikpapan Kab Penajam Paser Utara Kab Sarolangun
PGN	1.846,30	Kota Langsa Kab. Aceh Tamiang Kab. Deli Serdang Kab Ogan Komering Ulu Kab Muara Enim (Gelumbang) Kab Musi Banyuasin Kota Dumai Kab Serang Kota Bandar Lampung Kota Semarang Kab Blora Kab Kutai Kartanegara (Marangkayu) Kota Tarakan Kota Jambi Kab Muaro Jambi
TOTAL	**3.263,70**	

Manfaat yang diperoleh dengan tercapainya target Indikator Kinerja Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi yaitu meningkatnya aksesibilitas masyarakat khususnya rumah tangga dan pelanggan kecil terhadap gas bumi, tersedianya alternatif energi yang lebih bersih dan lebih murah dibandingkan BBM bagi konsumen industri, serta meningkatnya pemanfaatan Gas Bumi di dalam negeri.

Akumulasi panjang pipa yang dicapai pada tahun 2021 dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, seperti:

a. Keberhasilan program pembangunan jaringan gas bumi untuk Rumah tangga dan pelanggan kecil;
b. Badan Usaha tetap melakukan perencanaan dan pembangunan pipa untuk memenuhi kebutuhan gas bagi konsumen maupun *shipper* baru;
c. Dukungan Pemerintah dalam percepatan pembangunan pipa, salah satunya adalah penyelesaian permasalahan *supply* dan *demand* serta perselisihan dalam pembebasan lahan;
d. Pengawasan Pemerintah dalam pembangunan pipa melalui pelaporan *progress* pembangunan setiap bulan dari Badan Usaha;
e. Pengaturan peningkatan pemanfaatan gas Bumi di dalam negeri melalui penerbitan Hak Khusus; dan
f. Terlaksananya sinkronisasi data panjang pipa transmisi dan distribusi.

Namun demikian, terdapat kendala yang dihadapi dalam mencapai target Layanan Dukungan Percepatan Pembangunan Ruas Pipa Transmisi dan Distribusi Gas Bumi, yaitu:

a. Belum dilaksanakannya pembangunan ruas transmisi Gas Bumi Cirebon-Semarang hasil lelang tahun 2006 yang saat ini dikembalikan ke Pemerintah;
b. Belum adanya penetapan Rencana Induk Jaringan Transmisi dan Distribusi Gas Bumi Nasional (RIJTDGBN) sebagai pelaksanaan amanat Permen ESDM Nomor 4 Tahun 2018 tentang pengusahaan Gas Bumi pada Kegiatan Usaha Hilir yang akan dijadikan dasar untuk melakukan lelang ruas transmisi maupun Wilayah Jaringan Distribusi (WJD) Gas Bumi; dan
c. Sulitnya mendapatkan kebutuhan *(demand)* pemanfaatan Gas Bumi sehingga Badan Usaha tidak memiliki rencana pengembangan jaringan pipa.

Pemerintah juga telah melaksanakan beberapa upaya dalam rangka mencapai target akumulasi panjang pipa, antara lain:

a. Sosialisasi kepada pelaku industri mengenai pemanfaatan gas bumi sebagai sumber energi pengganti bahan bakar minyak, sehingga tercipta *demand* yang lebih besar.
b. Melaksanakan sinkronisasi data panjang pipa dengan Ditjen Migas dan Badan Usaha; dan
c. Koordinasi percepatan pembangunan pipa transmisi Gas Bumi Cirebon – Semarang dengan melibatkan Bappenas, SKK Migas dan Badan Usaha.

- **Jumlah Rumah Tangga Jargas (dibandingkan Target RUEN 2024) (bobot 16,67%)**

Subparameter jumlah rumah tangga jargas terhadap target di dalam RUEN merupakan perbandingan antara target jumlah rumah tangga jargas terhadap target di dalam RUEN. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung jumlah rumah tangga yang terhubung dengan jaringan gas dan pergerakan realisasi setiap tahunnya.

Menyadari ketergantungan terhadap minyak bumi yang semakin meningkat, Pemerintah telah berusaha melakukan berbagai upaya untuk menekan pertumbuhan penggunaan BBM dengan mengalihkan ke energi alternatif untuk memenuhi kebutuhan energi dalam negeri. Langkah-langkah strategis Pemerintah salah satunya adalah dengan meningkatkan penggunaan gas bumi di sektor rumah tangga, untuk mendukung diversifikasi energi, tercapainya target bauran energi, dan penurunan subsidi LPG 3 kg untuk mewujudkan ketahanan energi nasional. Akan tetapi penggunaan gas bumi di sektor rumah tangga di Indonesia masih sangat terbatas, mengingat belum adanya infrastruktur yang memadai. Badan usaha belum tertarik melakukan bisnis gas bumi sektor rumah tangga mengingat investasi pembangunan jargas membutuhkan biaya yang cukup besar dan *return of investment* yang cukup lama. Untuk itu Pemerintah mengambil peran dengan menyediakan infrastruktur jargas hingga ke rumah tangga di wilayah- wilayah yang memiliki potensi gas bumi yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Kebijakan gas bumi ke depan akan difokuskan pada peningkatan pemanfaatan gas bumi untuk domestik dengan harga yang kompetitif agar

tercipta *multiplier effect*, daya saing industri, penyerapan tenaga kerja, dan sebagainya. Diharapkan dengan pertumbuhan industri domestik, intensifikasi penggunaan jargas kota, penggunaan gas bumi untuk kelistrikan, peningkatan infrastruktur gas bumi khususnya jaringan pipa transmisi gas, distribusi non-pipa seperti LNG *receiving terminal*, peningkatan penggunaan BBG untuk transportasi, pembangunan kilang gas bumi dalam negeri, konversi pembangkit listrik tenaga diesel ke gas bumi, dan konversi BBM ke gas untuk *Marine Vessel Power Plant* dapat meningkatkan utilisasi penggunaan gas untuk kebutuhan domestik.

Selaras dengan Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional dan Rencana Pemerintah Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, jargas masih menjadi program prioritas Kementerian ESDM dengan target pembangunannya mencapai 4 juta sambungan rumah tangga (SR) di tahun 2024. Untuk dapat merealisasikan pembangunan jargas dimaksud, dibutuhkan anggaran yang cukup besar sehingga tidak dapat hanya mengandalkan APBN sebagai satu-satunya sumber pendanaan. Skema Pembiayaan selain APBN yang disiapkan oleh Pemerintah untuk pembangunan jargas yaitu dengan Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) dan kewajiban badan usaha pemenang lelang Wilayah Jaringan Distribusi (WJD) untuk membangun jargas. Kajian skema KPBU tersebut telah dimulai pada tahun 2020.

Infrastruktur Jaringan Gas Bumi untuk Rumah Tangga (APBN) dan (KPBU) dilakukan dari menyusun dokumen perencanaan, penyiapan dokumen perencanaan teknis, anggaran dan regulasi yang dibutuhkan, pengadaan, pengawasan pembangunan, penilaian terhadap capaian utilisasi, evaluasi realisasi, hingga koordinasi terkait Pembangunan Jargas Rumah Tangga.

Studi Pendahuluan Pembangunan Jaringan Gas Bumi untuk Rumah Tangga melalui Skema KPBU adalah sebagai dokumen pendahuluan untuk menguji kelayakan pembangunan jargas rumah tangga menggunakan skema KPBU. Sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015, KPBU adalah kerjasama antara Pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah/Badan

Usaha Milik Negara/Badan Usaha Milik Daerah, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko di antara para pihak. Adapun jenis infrastruktur yang dapat dikerjasamakan adalah infrastruktur ekonomi dan sosial, seperti transportasi, jalan, irigasi, minyak, gas bumi, energi terbarukan, telekomunikasi dan lain sebagainya.

Dalam rangka meningkatkan performa kegiatan Pembangunan Jaringan Gas untuk Rumah Tangga baik dari sisi perencanaan, pengadaan maupun Pembangunan Jaringan Gas untuk Rumah Tangga, Kementerian ESDM telah melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Sebelum ditetapkan lokasi Pembangunan Jargas, dilakukan koordinasi dengan Pemda setempat dan penandatanganan Berita Acara sebagai komitmen kerja sama Pemda/Pemkot, Kementerian ESDM, dan PT Pertamina (Persero) c.q. PT PGN;
b. Penyusunan *Risk Register* Pembangunan Jargas untuk menganalisis dan mitigasi risiko pada saat pelaksanaan pembangunan Jargas;
c. Koordinasi dengan instansi terkait dalam rangka persiapan pelaksanaan Pembangunan Jargas (Kementerian PUPR, Kementerian Perhubungan dan PT KAI, serta *stakeholders* terkait);
d. Sebelum dilaksanakan pembangunan Jargas, dilakukan koordinasi dengan Pemda setempat dan penandatanganan *Memorandum of Understanding* (MoU) bahwa Pemda mendukung penuh pelaksanaan pembangunan Jargas.

Pemilihan skema KBPU dilakukan dengan tujuan untuk:

a. Mencukupi kebutuhan pendanaan secara berkelanjutan dalam penyediaan infrastruktur melalui pengerahan dana swasta;
b. Mewujudkan penyediaan infrastruktur yang berkualitas, efektif, efisien, tepat sasaran, dan tepat waktu;
c. Menciptakan iklim investasi yang mendorong keikutsertaan Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur berdasarkan prinsip usaha secara sehat;
d. Mendorong digunakannya prinsip pengguna membayar pelayanan yang diterima, atau dalam hal tertentu mempertimbangkan kemampuan membayar pengguna; dan

e. Memberikan kepastian pengembalian investasi Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur melalui mekanisme pembayaran secara berkala oleh pemerintah kepada Badan Usaha.

Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2015 tentang Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur, pengadaan infrastuktur yang akan dikerjasamakan dengan Badan Usaha harus disertai dengan Studi Pendahuluan yang memuat setidaknya:

a. Rencana bentuk KPBU;
b. Rencana skema pembiayaan proyek dan sumber dana; dan
c. Rencana penawaran kerjasama yang mencakup jadwal, proses dan cara penilaian.

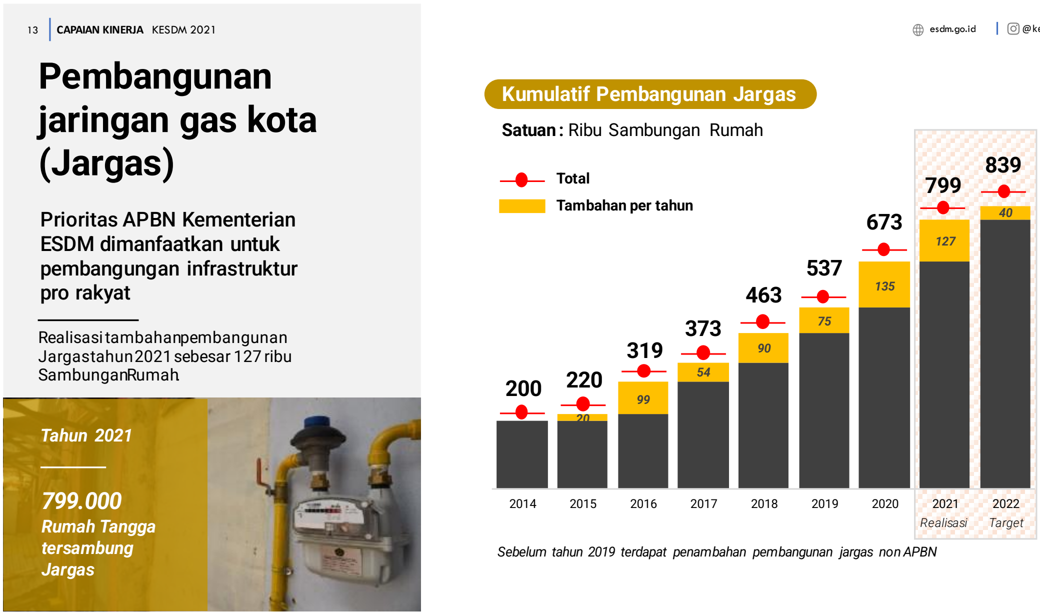
Studi Pendahuluan adalah kajian awal yang dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai perlunya penyediaan suatu infrastruktur tertentu serta manfaatnya apabila dikerjasamakan dengan Badan Usaha Pelaksana melalui mekanisme KPBU. Studi Pendahuluan dan Konsultasi Publik merupakan bagian dari identifikasi penyediaan infrastruktur yang akan dikerjasamakan. Konsultasi Publik bertujuan untuk memperoleh pertimbangan mengenai manfaat dan dampak KPBU terhadap kepentingan masyarakat.

Kegiatan Studi Pendahuluan Pembangunan Jargas melalui Skema KPBU dilaksanakan melalui swakelola, bekerja sama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Minyak dan Gas Bumi (PPTMGB “Lemigas”) Kementerian ESDM dengan lingkup kegiatan sebagaimana tertuang dalam Kerangka Acuan Kerja, dengan lokasi kegiatan studi pada 9 (sembilan) wilayah, yaitu Kota Medan, Kota Batam, Kota Palembang, Kota Bandar Lampung, Kota Depok, Kabupaten Cirebon, Kota Mojokerto, Kota Pasuruan dan Kabupaten Jombang.

Hasil Studi Pendahuluan tersebut akan digunakan untuk kelengkapan dokumen dalam Permohonan Fasilitas Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral kepada Menteri Keuangan. Fasilitas merupakan salah satu kebijakan fiskal yang disiapkan, disediakan dan dilaksanakan untuk mendukung penyediaan infrastruktur yang dilakukan melalui skema KPBU untuk menyediakan layanan kepada masyarakat sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri Keuangan Nomor 180/PMK.08/2020 tentang Fasilitas untuk

Penyiapan dan Pelaksanaan Transaksi Proyek Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur.

Adanya pandemi COVID-19 membuat Pemerintah menerapkan PSBB selama beberapa waktu, hal ini berdampak pada mundurnya sebagian jadwal tahapan kegiatan, salah satunya kegiatan survei lapangan dan konsultasi publik. Selama PSBB tersebut kegiatan Konsultasi Publik menunggu izin dari setiap pemerintah daerah, sehingga baru dapat dilakukan mulai bulan Agustus 2020. Di samping itu, adanya PSBB berakibat transportasi udara tidak tersedia, sehingga kegiatan survei lapangan sempat tertunda beberapa waktu.



Gambar 28. Perkembangan Jaringan Gas

Di tahun 2021 realisasi rumah tangga jargas 800.098 SR dan target di dalam RUEN sampai dengan tahun 2024 adalah 4,1 juta SR, sehingga realisasi rasio terhada target sebesar 19,51%. Dibandingkan dengan tahun 2020 jumlah rumah tangga tersambung jargas mengalami peningkatan sebesar 127 ribu SR (18%). Peningkatan jumlah sambungan rumah tangga ini akan terus dilakukan oleh Kementerian ESDM sesuai yang tertuang dalam Renstra Kementerian ESDM 2020-2024. Disamping itu, peningkatan jumlah sambungan rumah tangga yang terbangun dan beroperasi diharapkan dapat menekan laju pertumbuhan penggunaan LPG 3kg yang sebagian besar masih impor. Sehingga dengan demikian kebutuhan impor LPG juga dapat ditekan. Hal ini dapat berdampak positif bagi neraca perdagangan Indonesia.

Tabel 48. Jumlah Rumah Tangga Jargas tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Rumah tangga jargas	800.098 SR	19,51%
2	Target dalam RUEN sampai dengan tahun 2024	4,1 juta SR	

- **Utilisasi kapasitas regasifikasi unit (bobot 16,67%)**

  Subparameter utilisasi kapasitas regasifikasi unit merupakan perbandingan antara kapasitas regasifikasi unit terhadap penyaluran gas.

  Di tahun 2021 realisasi kapasitas regasifikasi unit tidak mengalami perubahan dibandingkan tahun 2020 yaitu sebesar 617,65 MTPA dan realisasi penyaluran gas adalah 617,65 MTPA, sehingga realisasi rasio mencapai 100%,

Tabel 49. Utilisasi kapasitas regasifikasi unit tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Kapasitas regasifikasi unit	617,65 MTPA	100%
2	Penyaluran gas	617,65 MTPA	

c. Kehandalan infrastruktur LPG (bobot 10,51%)

- **Kapasitas produksi LPG (dibandingkan Target RUEN 2024) (bobot 33,33%)**

  Subparameter kapasitas produksi LPG terhadap target di dalam RUEN merupakan perbandingan antara target jumlah kapasitas produksi LPG terhadap kesesuaian target di dalam RUEN. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung jumlah kapasitas produksi LPG dan pergerakan realisasi setiap tahunnya.

Tabel 50. Perkembangan kapasitas produksi LPG

Tahun	2018	2019	2020	2021
Target	4,64	4,74	3,88	3,88
Realisasi	4,74	4,74	3,88	3,87

Liquified Petroleum Gas (LPG) dihasilkan dari kilang LPG skema hulu, kilang LPG skema hilir, kilang minyak PT. Pertamina dan PT. Trans Pacific Petrochemical Indotama (ex fasilitas kilang LPG PT. Tuban LPG Indonesia). Pada tahun 2020, kilang LPG skema hulu dan hilir yang tidak beroperasi, tidak memproduksi LPG, dan/atau tidak memiliki Izin Usaha Pengolahan tidak dimasukkan dalam total kapasitas kilang. Adapun rincian kapasitas kilang LPG skema hulu, kilang LPG skema hilir dan kilang minyak yang masih beroperasi dan memiliki Izin Usaha Pengolahan adalah sebagai berikut:

Tabel 51. Kapasitas Terpasang Kilang LPG

Nama Badan Usaha	Lokasi	Kapasitas (Juta Ton/Tahun)
Kilang Minyak		
PT. Pertamina (Persero)	Dumai	68,00
PT. Pertamina (Persero)	Musi	131,00
PT. Pertamina (Persero)	Cilacap	318,00
PT. Pertamina (Persero)	Balikpapan	91,00
PT. Pertamina (Persero)	Balongan	548,00
PT. TPPI (ex PT TLI)	Tuban	175,00
Sub Total Kilang Minyak		1.331,00
Kilang LPG Skema Hulu		
PT. Pertamina (Persero)	Bontang	1.000,00
Petrogas Basin (Ex Petrochina)	Arar	14,00
Petrochina	Jabung	600,00
Saka Indonesia (Ex Hess)	Ujung Pangkah	113,00
Sub Total Kilang Gas Pola Hulu		1.727,00
Kilang LPG Skema Hilir		
PT. Titis Sampurna	Prabumulih	73,00
PT. Bina Bangun Wibawa Mukti	Tambun	55,00
PT. Surya Esa Perkasa	Lembak	82,00
PT. Wahana Insannugraha	Cemara	37,00

Nama Badan Usaha	Lokasi	Kapasitas (Juta Ton/Tahun)
PT. Energi Nusantara Perkasa (Plant 2)	Gresik	84,00
PT. Gasuma Federal Indonesia	Tuban	26,00
PT. Pertasamtan Gas	Sungai Gerong	259,00
PT. Arsynergy Resources	Gresik	109.5
Sub Total Kilang Gas Pola Hilir		725,5
Total Kilang Gas		2.452,5
Grand Total Kapasitas LPG		3.783,5

Adapun kilang LPG skema hulu dan hilir yang tidak beroperasi, tidak memproduksi LPG, dan tidak memiliki Izin Usaha Pengolahan adalah sebagai berikut:

Tabel 52. Kilang LPG yang sudah tidak memproduksi LPG

Nama Badan Usaha	Lokasi	Kapasitas (Juta Ton Per Tahun)
Kilang LPG Skema Hulu		
Chevron	T. Santan	90,00
Conoco Phillips	Belanak	525,00
Sub Total Kilang Gas Pola Hulu		615,00
Kilang LPG Skema Hilir		
PT. Yudistira Energi	Pondok Tengah	58,00
PT. Pertamina (Persero)	Mundu	37,00
PT. Pertamina (Persero)	P. Brandan	44,00
PT. Maruta Bumi Prima	Langkat	17,00
PT. Medco LPG Kaji	Kaji	73,00
PT. Sumber Daya Kelola	Tugu Barat	7,00
PT. Yudhistira Haka Perkasa	Cilamaya	44,00

PT. Sumber Daya Kelola	Losarang	3,80
PT. Energi Nusantara Perkasa (Plant 1)	Gresik	58
Sub Total Kilang Gas Pola Hilir		341,8

Beberapa kilang LPG skema hulu dan skema hilir sebagaimana dalam tabel di atas tidak beroperasi karena tidak mendapat pasokan bahan baku gas bumi, menurunnya komposisi *rich gas* (propana dan butana), sudah berakhirnya masa perjanjian kerjasama *Build Own Operate* (BOO) *Build Own Transfer* (BOT), atau tidak memproduksi kembali LPG namun hanya mengolah gas alam seperti di Conoco Philips (Belanak).

Untuk peningkatan kapasitas produksi LPG rencananya berasal dari pengembangan kilang minyak RDMP dan pembangunan kilang minyak baru/GRR. LPG merupakan produk non BBM yang dihasilkan dari kilang minyak. Pengembangan kilang minyak RDMP rencananya akan dilakukan di kilang RU IV Cilacap, kilang RU V Balikpapan, dan kilang RU VI Balongan, sedangkan pembangunan kilang minyak baru GRR rencananya akan dibangun di Tuban. Untuk pembangunan kilang LPG baru mengalami tantangan dimana kondisi *rich gas* di Indonesia saat ini sudah sangat sulit, sehingga diperlukan koordinasi antara Kementerian ESDM dan SKK Migas terkait potensi *rich gas* di Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kilang.

Di tahun 2021 realisasi kapasitas produksi LPG 3.878.000 Mton dan target di dalam RUEN adalah 3.976.726 Mton, sehingga realisasi rasio sebesar 98%, Dibandingkan tahun 2020, tidak terdapat perubahan pada kapasitas produksi LPG.

Tabel 53. Jumlah kapasitas produksi LPG (dibandingkan Target RUEN 2024) tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Kapasitas produksi LPG	3.878.000 Mton	98%
2	Target dalam RUEN	3.976.726 Mton	

- **Utilisasi Produksi Kilang LPG (bobot 33,33%)**

Subparameter utilisasi produksi Kilang LPG merupakan perbandingan antara kapasitas produksi LPG terhadap produksi LPG. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung kemampuan infrastruktur produksi LPG, dibandingkan dengan hasil aktual produksi LPG.

Di tahun 2021 realisasi kapasitas produksi LPG adalah 3.878.000 Mton dan realisasi produksi LPG adalah 1.889.465 Mton, sehingga realisasi indikator sebesar 48,72%. Pada tahun 2020 utilitisasi produksi kilang LPG sebesar 59%, dengan demikian terdapat penurunan utilisasi produksi kilang LPG menjadi 48,72%.

Tabel 54. Utilisasi produksi Kilang LPG tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Kapasitas produksi LPG	3.878.000 Mton	48,72%
2	Produksi LPG	1.889.465 Mton	

- **Rasio Produksi terhadap Total Konsumsi LPG (bobot 33,33%)**

Subparameter rasio produksi terhadap total konsumsi LPG merupakan perbandingan antara produksi LPG terhadap konsumsi LPG dalam negeri. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, dapat dihitung kemampuan produksi LPG nasional dibandingkan dengan kebutuhan LPG nasional

Di tahun 2021 realisasi produksi LPG adalah 1.889.465 Mton dan konsumsi LPG adalah 7.615.536 Mton, sehingga realisasi rasio sebesar 24,8%. Indonesia masih sangat bergantung pada impor untuk memenuhi kebutuhan LPG di dalam negeri sebesar 5.726.071 Mton. Dibandingkan dengan tahun 2020 produksi LPG mengalami penurunan dari 1.945.000 Mton menjadi sebesar 1.889.465 Mton.

Tabel 55. Rasio Produksi terhadap Total Konsumsi LPG tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio
1	Produksi LPG	1.889.465 Mton	24,8%
2	Konsumsi LPG	7.615.536 Mton	

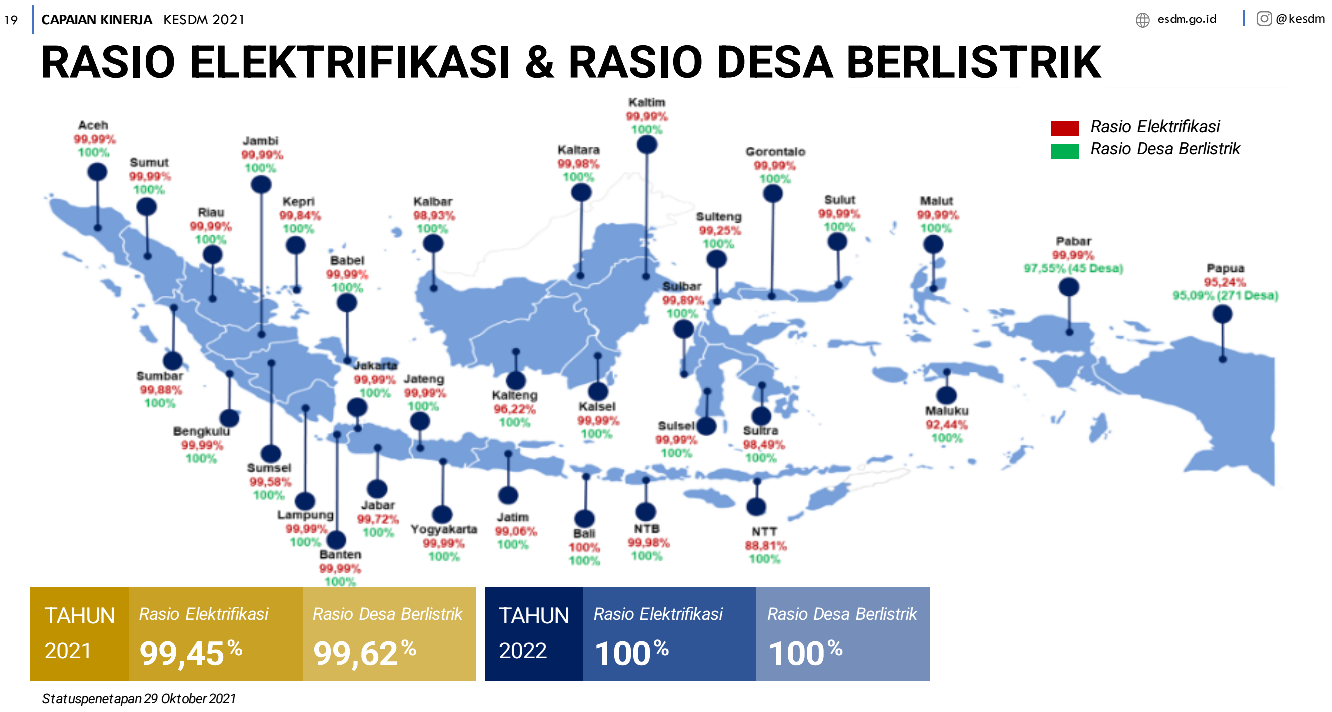
d. Kehandalan infrastruktur listrik (bobot 25,72%)

- **Rasio Elektrifikasi (RE) (bobot 12,5%)**

  Subparameter capaian RE merupakan indikator untuk mengukur RE dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat dihitung seberapa besar realisasi RE setiap tahunnya.

  RE digunakan untuk mengukur tingkat ketersediaan tenaga listrik bagi masyarakat terutama akses rumah tangga terhadap tenaga listrik. RE dihitung dengan perbandingan jumlah rumah tangga berlistrik dengan jumlah rumah tangga total. Adapun formulasi perhitungan RE adalah sebagai berikut:

$$RE = \frac{Jumlah\ Rumah\ Tangga\ (RT)\ Berlistrik}{Jumlah\ Rumah\ Tangga\ (RT)\ Nasional} \times 100\%$$



Gambar 29. Sebaran RE

RE nasional pada Tahun 2021 memiliki target sebesar 100%, dimana semua rumah tangga di Indonesia memiliki akses energi listrik. Berdasarkan berita acara penetapan tanggal 29 Oktober 2021, RE nasional Tahun 2021, mencapai 99,45%. RE ditingkatkan menjadi 100% melalui program sebagai berikut:

- Program Listrik Pedesaan (Lisdes) 433 Desa Belum Berlistrik

  Dari 433 desa belum berlistrik, baru dapat diselesaikan 117 desa dengan jumlah pelanggan 13.477 rumah tangga.
- Program Alat Penyalur Daya Listrik (APDAL) dan Stasiun Pengisian Energi Listrik (SPEL) Tahun 2021

  Dikarenakan adanya *refocusing* anggaran Tahun 2021, total APDAL yang dilelang dan telah terealisasi adalah 1.232 unit/rumah tangga pada Tahun Anggaran 2021 sebesar 1.232 rumah tangga. Sampai dengan tahun tahun 2021 SPEL terlaksana sebanyak 34 unit di 34 desa, dan di tahun 2021 sendiri terlaksana 22 unit SPEL di 22 desa.
- Program Reguler Pemasangan Listrik PLN dan Lisdes Reguler

  Berdasarkan evaluasi realisasi Lisdes di tahun 2021 dari program Lisdes 433 desa, telah terlistriki 140 desa, dan akan dilanjutkan pada tahun 2022.

Tabel 56. Rasio Elektrifikasi Tahun 2021

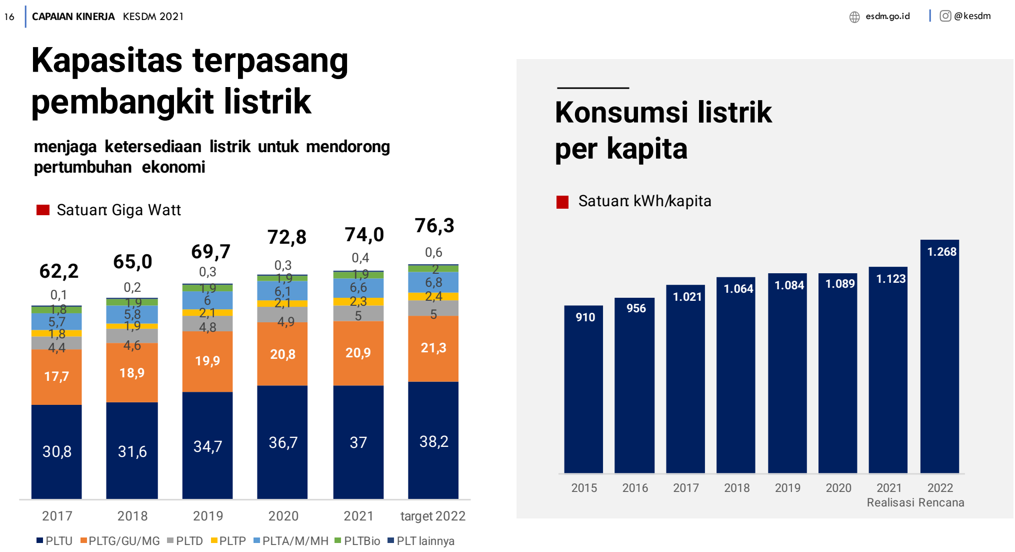
Indikator	Target	Realisasi
Rasio elektrifikasi	100%	99,45%

- **Penambahan Kapasitas Pembangkit (bobot 12,5%)**

Subparameter capaian penambahan kapasitas pembangkit merupakan indikator untuk mengukur penambahan kapasitas pembangkit dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar realisasi penambahan kapasitas pembangkit setiap tahunnya.

Pengembangan kapasitas pembangkit tenaga listrik diarahkan untuk memenuhi pertumbuhan beban, dan pada beberapa wilayah tertentu diutamakan untuk memenuhi kekurangan pasokan tenaga listrik. Pengembangan kapasitas pembangkit untuk meningkatkan keandalan pasokan dengan mengutamakan pemanfaatan sumber energi setempat, terutama energi terbarukan.

Untuk menjamin ketersediaan energi listrik dalam jumlah yang cukup, kualitas yang baik, dan harga yang wajar serta untuk meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata, mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan, maka dilakukan penambahan pembangkit, transmisi dan gardu induk serta distribusi yang tertuang dalam dokumen Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL).



Gambar 30. Kapasitas terpasang pembangkit listrik

Di tahun 2021 target penambahan kapasitas pembangkit sebesar 6.187 MW dan realisasinya adalah 1.332,33 MW (21,5%). Dari tahun 2020 realisasi penambahan kapasitas pembangkit mengalami tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini akibat dampak pandemi COVID-19 yang membatasi mobilitas baik material maupun pekerja sehingga proyek proyek pembangunan infrastruktur kelistrikan seperti pembangunan pembangkit listrik terkendala.

Dengan tambahan tersebut, total kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik di Indonesia pada tahun 2021 menjadi sekitar 74 GW. Penambahan kapasitas pembangkit tenaga listrik di Indonesia dipengaruhi oleh tingkat pertumbuhan konsumsi listrik yang sangat bergantung pada faktor pertumbuhan ekonomi yang sulit diprediksi.

Tabel 57. Penambahan kapasitas pembangkit tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Penambahan kapasitas pembangkit	6.187,91 MW	1.332,33 MW	21,5%

Terkait dengan capaian pembangunan pembangkit tenaga listrik di tahun 2021 dan kaitannya dengan progress pembangunan pembangkit tenaga listrik sesuai dengan RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2021-2030, terdapat beberapa hal penting, yaitu:

- PLN melakukan renegosiasi pemunduran jadwal COD terhadap 4 proyek PLTU menjadi tahun 2022 yaitu PLTU Jateng (2x950 MW) dan PLTU Jawa 4 (2x1.000 MW);
- Saat ini PLN sedang melakukan renegosiasi *Power Purchase Agreement* (PPA) PLTGU Jawa-1 (2x880 MW) yang semula COD ditahun 2021 mundur ke tahun 2022. Penyesuaian jadwal COD pembangkit ini tidak mengganggu keamanan pasokan kelistrikan sistem Jamali dengan reserve margin sistem terjaga sekitar 37%;
- Potensi defisit pasokan listrik di beberapa wilayah:
    - Sistem Kalbar: Relokasi PLTG/GU 300 MW saat ini masih dalam tahap perencanaan sehingga tidak mungkin target COD tahun 2022 tercapai. Hal ini berdampak pada perpanjangan impor dari Malaysia (Sesco) sebesar 230 MW, sehingga rencana *energy exchange* pada tahun 2022 sesuai RUPTL dan kemandirian energi tidak akan tercapai;
    - Terjadi keterlambatan PLTMG Nunukan 10 MW (Sistem Kaltara) dengan rencana COD 2021 dan status konstruksi sekitar 36% karena kontraktor kesulitan finansial;
    - Terjadi keterlambatan pada Sistem isolated di NTT yaitu PLTMG Alor 10 MW (konstruksi 34,70%) dan Waingapu 10 MW (konstruksi 33,84%), Maluku yaitu PLTMG Dobo 10 MW (konstruksi 42%%) dan Namlea 10 MW (konstruksi 41%), dan Papua yaitu PLTMG Serui 10 MW (konstruksi 40%), dengan keseluruhan rencana COD 2021 karena kontraktor kesulitan finansial.
- Belum adanya progres terhadap perencanaan relokasi PLTG/GU 650 MW di Sulawesi untuk pelanggan *Smelter* yang rencana COD 2023;
- Belum adanya progres terhadap perencanaan relokasi sementara MPP Sulselbar (60 MW) dari Sulawesi Tenggara ke Maluku pada tahun 2022 untuk mengantisipasi pemberhentian operasi LMVPP Ambon (60 MW) sehingga terhindar dari defisit pasokan listrik.

Sebagai tindak lanjutnya, perlu dilakukan upaya optimal dalam mewujudkan target RUPTL 2021-2030 antara lain:

1. Mitigasi terhadap potensi defisit di Sistem Kaltara, Kalbar, Maluku, NTT dan Papua;
2. Realisasi program relokasi PLTG/GU dan infrastruktur gasnya tepat waktu;
3. Rencana relokasi sementara MPP Sulselbar (60 MW) dari Sulawesi Tenggara ke Maluku pada tahun 2022 untuk mengantisipasi keluarnya LMVPP Ambon (60 MW) sehingga terhindar dari defisit pasokan listrik.

Disamping itu, Kementerian ESDM akan meminta PT PLN agar menyampaikan target perencanaan dan pengadaan serta realisasi terhadap target tersebut untuk dilaporkan secara bulanan. Dengan demikian realisasi perencanaan dan pengadaan proyek PLN dapat dimonitor tepat waktu sesuai target;

- Diperlukan regulasi yang membatasi berapa kali perpanjangan *Effective Date/Financing Date* dan/atau negosiasi PPA dapat diberikan, sehingga apabila batas tersebut dilampaui proyek dapat dilakukan proses terminasi/pengalihan ke PLN/pengembang lain;
- Perlu dilakukan sinergi dengan PLN untuk *updating* dan sinkronisasi Data Pembangkitan (Mercusuar) secara reguler untuk pelaporan dan monitoring *progres* realisasi RUPTL.

Pada saat ini Pemerintah sedang mendorong pembangunan proyek pembangkit listrik 35.000 MW. Proyek 35.000 MW ini membutuhkan kerjasama berbagai pihak agar bisa terealisasi. Untuk itu perlu melakukan perencanaan serta penyusunan program dan kebijakan bidang ketenagalistrikan. Namun demikian, untuk mengantisipasi kebutuhan tenaga listrik, maka perencanaan dan penyusunan program serta kebijakan bidang ketenagalistrikan perlu ditinjau ulang setiap tahun. Kegiatan reviu perencanaan serta penyusunan program dan kebijakan bidang ketenagalistrikan sangat diperlukan untuk menyesuaikan kondisi penyediaan tenaga listrik yang direncanakan dengan perubahan asumsi-asumsi pertumbuhan ekonomi makro dan faktor pertumbuhan penduduk yang dinamis.

Untuk menyukseskan program pembangunan pembangkit tenaga listrik 35.000 MW, dilakukan upaya *debottlenecking,* supervisi penyiapan dan evaluasi

perencanaan ketenagalistrikan pemegang wilayah usaha sehingga sesuai dengan target yang direncanakan. Untuk itu, dibutuhkan kerjasama dan koordinasi yang lebih baik dari semua *stakeholders* terkait sehingga dapat berjalan lancar dan selesai tepat waktu. Beberapa langkah perbaikan yang dapat diterapkan sebagai berikut:

a. Peningkatan penggunaan teknologi informasi dalam sistem monitoring progres pembangunan pembangkit tenaga listrik.
b. Melakukan monitoring secara berkala atas kemajuan pembangunan pembangkit dalam rangka identifikasi dan penyelesaian permasalahan proyek dengan Kementerian/ Lembaga/instansi terkait.
c. Meningkatkan kompetensi dan kualitas sumber daya manusia melalui pengawasan oleh Inspektur Ketenagalistrikan dan pemberian rekomendasi teknis sesuai dengan kewenangan.
d. Mendorong percepatan penyelesain proyek pembangkit EBT dengan melihat *least cost* dan kesiapan sistem tenaga listrik.
e. Memperbaharui *grid code* untuk dapat meningkatkan penetrasi pembangkit EBT di sistem tenaga listrik.
f. Melaksanakan *debottlenecking* terhadap kendala dalam penambahan pembangkit tenaga listrik.

- **Konsumsi listrik per kapita (bobot 12,5%)**

Subparameter capaian konsumsi listrik per kapita merupakan indikator untuk mengukur konsumsi listrik per kapita dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi konsumsi listrik per kapita setiap tahunnya.

Konsumsi listrik per kapita dapat didefinisikan sebagai jumlah energi listrik yang dikonsumsi untuk setiap orang dalam suatu wilayah tertentu, baik digunakan secara langsung maupun secara tidak langsung dalam jangka waktu satu tahun. Pemakaian energi listrik yang secara langsung dapat digunakan misalnya dalam bentuk penerangan kepada masyarakat umum, maupun dalam penggunaan peralatan rumah tangga. Pemakaian energi listrik yang secara tidak langsung misalnya dalam pemakaian alat-alat industri yang dapat menghasilkan

produk-produk yang dapat bermanfaat bagi manusia sehingga menciptakan peningkatan ekonomi.

Konsumsi listrik per kapita dihitung dari total energi listrik yang dikonsumsi dibagi dengan jumlah orang pada wilayah tertentu. Energi listrik yang dikonsumsi ini didapatkan dari energi listrik yang dihasilkan pembangkit listrik yang dimanfaatkan oleh masyarakat.

Untuk konsumsi listrik per kapita nasional, jumlah energi listrik didapatkan dari penjualan energi listrik pada perusahaan-perusahaan pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik dari PT. PLN (Persero) dan *Private Power Utility* (PPU) lainnya serta energi listrik dari pemakaian sendiri pemegang Izin Operasi (IO) di seluruh Indonesia serta konsumsi listrik dari proyek EBTKE yang *off grid*. Jumlah penduduk Indonesia menggunakan data proyeksi penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS).

Target konsumsi listrik per kapita nasional pada tahun 2021 sebesar 1.203 kWh/kapita dan capaian sebesar 1.123 kWh/kapita. Konsumsi listrik per kapita nasional sudah menunjukkan peningkatan 34 kWh/kapita dibandingkan Tahun 2020 seiring dengan pertumbuhan penjualan tenaga listrik sebesar 4,42% (YoY) dari target 5%.

Tabel 58. Konsumsi listrik per kapita tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Konsumsi listrik per kapita (termasuk *captive power*)	1.203 kWh/kapita	1.123 kWh/kapita	93,3%

Pada Tahun 2021, pemerintah memberikan stimulus sektor ketenagalistrikan untuk masyarakat dan pelaku usaha tertentu hingga akhir tahun. Bantuan ini merupakan salah satu upaya mempercepat Pemulihan Ekonomi Nasional (PEN) dengan memanfaatkan energi listrik untuk aktivitas yang produktif. Upaya lainnya untuk meningkatkan konsumsi listrik per kapita nasional adalah dengan peningkatan program akses listrik ke seluruh pelosok negeri serta mendorong pemanfaatan *electric vehicle* dan kompor induksi listrik.

Upaya yang diperlukan untuk meningkatkan konsumsi listrik per kapita nasional yaitu dengan meningkatkan aktivitas perekonomian Indonesia dengan pemanfaatan energi listrik yang menggerakkan kegiatan produktif dengan efektif

dan efisien sehingga mendorong tumbuhnya *demand* akan energi listrik di dalam negeri, seperti penggunaan kendaraan listrik, kompor listrik dan kompor induksi serta mendukung tumbuhnya industri dalam negeri. Selain itu, diperlukan koordinasi lebih lanjut dengan PPU dan pemegang Izin Operasi (IO) agar kuantitas dan kualitas data konsumsi listrik per kapita nasional dapat ditingkatkan.

- ***System Average Interruption Duration Index*** **(SAIDI) (bobot 12,5%) dan** ***System Average Interruption Frequency Index*** **(SAIFI) (bobot 12,5%)**

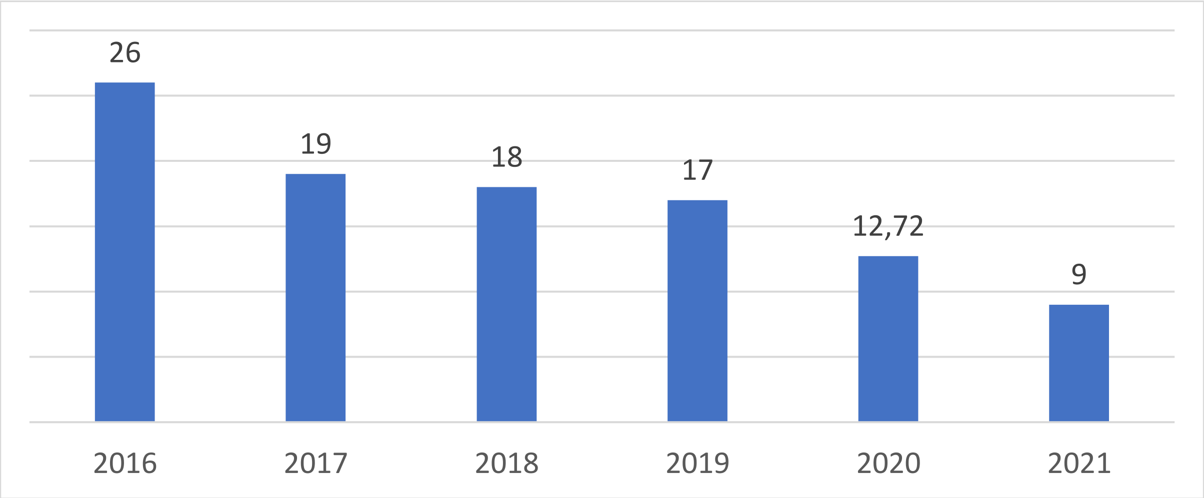
  Subparameter capaian SAIDI dan SAIFI merupakan indikator untuk mengukur kehandalan sistem tenaga listrik. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi SAIDI dan SAIFI setiap tahunnya. SAIDI adalah indeks durasi gangguan pelayanan listrik dalam satu tahun. Sehingga semakin kecil durasi gangguan listrik maka semakin baik nilai indeks SAIDI tersebut. SAIFI adalah indeks frekuensi gangguan pelayanan listrik dalam satu tahun. Sehingga semakin kecil frekuensi gangguan listrik maka semakin baik indeks SAIFI tersebut.

  SAIDI dan SAIFI yang diukur merupakan pemadaman di jaringan distribusi yang dirasakan oleh pelanggan dan termasuk diakibatkan oleh gangguan atau pemeliharaan di sisi pembangkitan maupun transmisi.

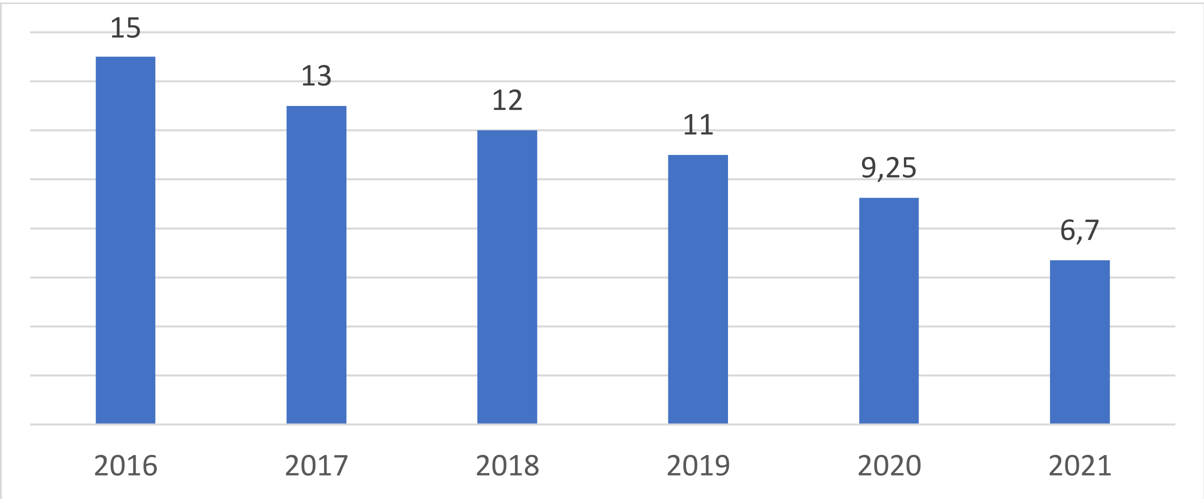
  Selain melihat kecukupan pasokan listrik dari pembangkit tenaga listrik dan andalnya jaringan transmisi tenaga listrik, untuk mencapai target SAIDI dan SAIFI tahun 2021, dilakukan perbaikan *transformator*, *switch*, dan *circuit breaker* pada penyulang (*feeder*) di jaringan distribusi listrik. Panjang penyulang berbanding lurus dengan potensi terjadinya kegagalan (*fault*) dalam sistem yang semakin tinggi. Adanya kegagalan pada penyulang menyebabkan potensi pemadaman pada pelanggan listrik. Semakin panjangnya saluran juga dapat menyebabkan semakin lamanya penormalan sistem kembali setelah terjadinya gangguan/kegagalan. Bentuk sistem jaringan distribusi listrik, yaitu sistem *radial*, *ring*/*loop*, *spindel*, dan *mesh*, juga mempengaruhi nilai SAIDI dan SAIFI. Sistem radial memiliki keandalan yang paling rendah jika dibandingan bentuk sistem jaringan distribusi listrik lainnya karena jika mengalami gangguan pada satu titik maka titik yang lain tidak akan teraliri listrik. Namun semakin kompleks dan

andalnya sistem jaringan distribusi listrik, biaya investasi untuk membangun sistem jaringan listrik semakin mahal.

Jika dibandingkan dengan target jangka menengah yang tercantum pada RENSTRA, grafik realisasi / capaian terhadap target dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 31. Target dan realisasi SAIDI (dalam jam/pelanggan/tahun)



Gambar 32. Target dan realisasi SAIFI (dalam kali/perlanggan/tahun)

Perlu diperhatikan juga, nilai SAIDI dan SAIFI yang ditampilkan pada gambar di atas merupakan nilai nasional yang berarti nilai SAIDI dan SAIFI pada cakupan sistem ketenagalistrikan setempat (area atau wilayah yang lebih kecil dari skala nasional) mungkin memiliki angka yang lebih baik daripada nilai SAIDI dan SAIFI nasional atau bahkan lebih buruk. Untuk keterkaitannya dengan

tingkat mutu pelayanan (TMP), Kementerian ESDM memberikan rekomendasi kepada PT PLN (Persero), sebagai berikut:

1. Memberikan kompensasi kepada seluruh konsumen yang mengalami gangguan / padam dan menerima layanan penyambungan baru dan perubahan daya yang melebihi penetapan TMP;
2. Menambah regu pelayanan teknik yang disesuaikan dengan luas wilayah kerja dan jumlah aset unit;
3. Memperbaiki penginputan data jam padam dan jam nyala sesuai kondisi riil seluruh pelanggan menyala karena data realisasi lama gangguan akan menjadi salah satu pertimbangan penetapan besaran TMP tahun berikutnya; dan
4. Memperbaiki proses pengadaan material distribusi tenaga listrik sehingga tidak terjadi kekosongan material.

Target SAIDI pada tahun 2021 sebesar 10 jam/tahun dan realisasinya adalah 9 jam/tahun, sehingga capainnya sebesar 110%. Dibandingkan dengan tahun 2020 realisasi SAIDI mengalami peningkatan dari 12,72 menjadi 9 jam/pelanggan/tahun.

Tabel 59. SAIDI tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
SAIDI	10 jam/pelanggan /tahun	9 jam/pelanggan /tahun	110%

Pada tahun 2021, SAIFI ditargetkan sebesar 8 kali/tahun dan realisasinya adalah 6,7 kali/tahun, sehingga capaian sebesar 116%. Dibandingkan dengan tahun 2020 realisasi SAIFI mengalami peningkatan dari 9,25 menjadi 6,7 kali/pelanggan/tahun.

Tabel 60. SAIFI tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
SAIFI	8 kali/pelanggan /tahun	6,7 kali/pelanggan/ tahun	116%

Secara nasional, nilai SAIDI dan SAIFI memiliki kinerja yang sangat baik dengan capaian kinerja jauh di bawah nilai maksimum yang ditetapkan pada target tahunan. Namun, adanya bencana alam menyebabkan capaian SAIDI dan SAIFI di beberapa sistem ketenagalistrikan tidak mencapai target kinerja yang diharapkan. Upaya perbaikan transformator, *switch*, dan *circuit breaker* pada penyulang (*feeder*) di jaringan distribusi merupakan beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mencapai target SAIDI dan SAIFI.

- **Susut Jaringan (*Losses*) (bobot 12,5%)**

Subparameter capaian *losses* atau susut jaringan merupakan indikator untuk mengukur susut jaringan dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi susut jaringan setiap tahunnya. Susut jaringan dapat terjadi dalam kegiatan distribusi dan transmisi listrik, semakin kecil persentase susut jaringan sebuah negara maka semakin bagus sistem jaringan dan distribusi listriknya.

Susut jaringan tenaga listrik merupakan salah satu parameter dalam perhitungan dan penetapan Biaya Pokok Penyediaan (BPP) pembangkitan tenaga listrik dan perhitungan kebutuhan subsidi listrik. Susut jaringan adalah selisih energi (kWh) antara energi yang diterima di sisi penyaluran dengan energi yang terjual ke pelanggan setelah dikurangi dengan energi yang digunakan untuk keperluan sendiri di penyaluran dan pendistribusian energi listrik, yang terjadi karena permasalahan teknis dan non teknis.

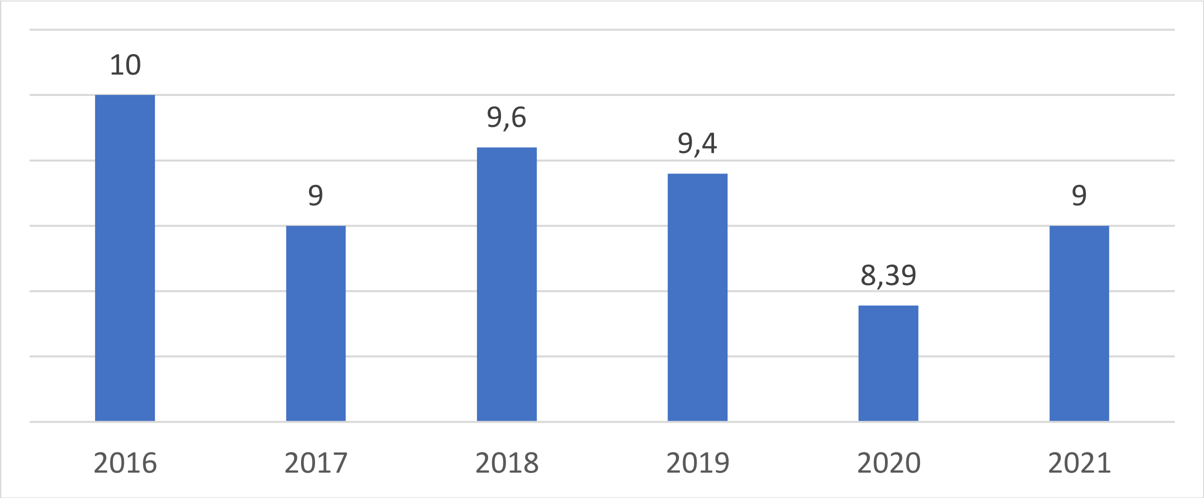
Susut jaringan tenaga listrik pasti terjadi, yang disebabkan adanya arus di jaringan tegangan tinggi, tegangan menengah, dan tegangan rendah (susut teknis). Maupun karena adanya pemakaian listrik secara tidak sah (susut non teknis). Susut jaringan secara teknis akan bertambah besar seiring dengan peningkatan arus beban akibat adanya peningkatan pemakaian listrik oleh konsumen PT PLN (Persero) di aset jaringan yang sama. Pada pelaksanaannya PT PLN (Persero) akan memisahkan antara susut teknis dan susut non teknis dan kemudian melakukan analisis kondisi *(what if analysis*) sehingga dapat menghasilkan skenario dalam rangka mengendalikan susut jaringan.

Susut jaringan tegangan tenaga listrik terdiri dari susut jaringan teknis yang merupakan susut jaringan yang dipengaruhi oleh sifat material, serta susut jaringan non-teknis yaitu susut jaringan yang tidak dipengaruhi oleh sifat material.

Penurunan dan pengendalian susut jaringan baik untuk susut teknis dan susut non teknis harus dilakukan melalui skenario atau *workplan* penurunan susut jaringan tenaga listrik sebesar-besarnya dengan biaya yang tersedia. Untuk dapat menurunkan susut maka PLN diharapkan membuat *workplan* dan realisasi bagi unit induk distribusi/wilayah dan pusat pengaturan beban. Sedangkan untuk pengendalian pelaksanaan upaya-upaya penurunan susut jaringan, Kementerian ESDM melakukan verifikasi melalui pembentukan tim verifikasi susut jaringan.

Penetapan susut jaringan tenaga listrik diperlukan dalam penghitungan maupun audit subsidi listrik. Dalam penjualan tenaga listrik oleh PT PLN, energi yang terjual ke pelanggan merupakan energi terjual tanpa tambahan kWh yang timbul akibat perhitungan rekening minimum pelanggan. Rekening minimum merupakan minimal pembayaran rekening tagihan listrik pelanggan apabila penggunaan listriknya di bawah jam nyala terkait tarif tenaga listrik yang disediakan oleh PT PLN (Persero), sedangkan dalam perhitungan realisasi susut jaringan adalah energi yang terjual ke pelanggan dalam perhitungan besaran susut jaringan tenaga listrik merupakan energi terjual tanpa memperhitungkan rekening minimum pelanggan. Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 9 Tahun 2020, susut jaringan tenaga listrik, meliputi:

1. Susut jaringan transmisi tegangan tinggi (TT) yang terdiri dari susut gardu induk dan susut jaringan tegangan tinggi;
2. Susut jaringan distribusi tegangan mengah (TM) yang terdiri dari susut gardu distribusi dan susut jaringan tegangan menengah; dan
3. Susut jaringan distribusi tegangan rendah (TR) yang terdiri dari susut jaringan tegangan rendah dan susut jaringan rumah.



Gambar 33. Realisasi susut jaringan (dalam persen)

Hal-hal yang menjadi perhatian dalam realisasi susut jaringan tenaga listrik tahun 2021 antara lain adanya pengaruh pemberian stimulus ketenagalistrikan dalam rangka menghadapi pandemi COVID-19, berupa diskon tenaga listrik bagi pelanggan prabayar. Pengaruh tersebut berasal dari kWh token yang kemungkinan tetap dibeli oleh pelanggan prabayar, walaupun telah mendapatkan token gratis atau diskon dari Pemerintah. Hal ini menyebabkan penjualan di PT PLN (Persero) lebih tinggi dari yang sebenarnya, sehingga susut jaringan tenaga listrik yang terhitung akan menjadi rendah.

Untuk peningkatan upaya penurunan susut jaringan tenaga listrik selain melaksanakan *workplan* penurunan susut jaringan tenaga listrik, upaya-upaya lain yang perlu terus dilakukan antara lain:

1. Penekanan susut jaringan tegangan tinggi meliputi pekerjaan rekonduktoring saluran transmisi, *looping* transmisi, perbaikan *hotspot* dan *corona*, serta pemasangan kapasitor untuk perbaikan tegangan.
2. Penekanan susut jaringan tegangan menengah meliputi pekerjaan pemecahan beban, pembangunan gardu sisipan, serta menaikan tegangan menengah (20 kV) di pangkal gardu induk.
3. Penekanan susut jaringan tegangan rendah meliputi pekerjaan penambahan jurusan Jaringan Tegangan Rendah (JTR) dan pembenahan sambungan rumah (SR) seri banyak.

4. Penekanan susut non teknis meliputi pekerjaan pemeriksaan pemakaian tenaga listrik, penertiban penggunaan listrik illegal, perbaikan *wiring* meter dan penggantian meter periodik.
5. Melakukan peningkatan realisasi *workplan* upaya penurunan susut jaringan tenaga listrik terutama *workplan* susut non investasi, melalui antara lain penyeimbangan beban di Gardu Distribusi JTR, perbaikan PHB di Gardu Distribusi, dan menaikkan tegangan di sisi hulu untuk memperbaiki tegangan di sisi hilir;
6. Memastikan penyaluran dan pemanfaatan kWh token stimulus diskon tarif sampai ke pelanggan prabayar, dimana pelaksanaan stimulus diskon tarif diperpanjang pada tahun 2021;
7. Melakukan *Online* Monitoring *Loss*es yang merupakan salah satu program Transformasi PLN *Green-Lean-Innovative-Customer Focused* yang terdiri dari *online* Monitoring Transaksi kWh Transmisi, penyusunan *Library Meter* Transaksi, Integrasi dengan aplikasi A2MRT, dan pemantauan susut terintegrasi Pembangkitan-Transmisi-JTM-JTR-Pelanggan.

Di tahun 2021 capaian susut jaringan sesuai dengan target sebesar 9,01%, sehingga persentase capaian sebesar 100%. Hal ini disebabkan karena peningkatan keandalan jaringan listrik yang dilakukan sepanjang tahun 2021. Susut jaringan tenaga listrik yang ditetapkan memiliki keterkaitan erat dengan koreksi besaran subsidi listrik. Peraturan Menteri ESDM Nomor 9 Tahun 2020 tentang Efisiensi Penyediaan Tenaga Listrik PT PLN (Persero) Pasal 16 Ayat 3 menyebutkan bahwa besaran total target susut jaringan tenaga listrik tahunan digunakan sebagai batas atas penetapan realisasi susut jaringan tenaga listrik setiap tahunnya.

Tabel 61. *Losses* tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Susut jaringan (*loss*es)	9,01%	9,01%	100%

- ***Reserve Margin* pembangkit (bobot 12,5%)**

Subparameter capaian *reserve margin* pembangkit merupakan indikator untuk mengukur *reserve margin* pembangkit dengan kesesuaian target yang

sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi *reserve margin* pembangkit setiap tahunnya. *Reserve margin* pembangkit merupakan sebuah kelebihan (surplus) kapasitas pembangkit yang tersedia dalam bentuk cadangan dibandingkan dengan kebutuhan beban puncak.

Reserve margin merupakan cadangan daya pada sistem ketenagalistrikan terhadap beban puncak sehingga diharapkan pasokan listrik yang tersedia cukup untuk melistriki beban listrik yang ada. Kementerian ESDM memantau kondisi sistem kelistrikan di wilayah pengusahaan PT PLN (Persero) berdasarkan cadangan sistem operasi setiap hari.

Pada perencanaan sistem, cadangan sistem ketenagalistrikan dalam jangka panjang dijaga dalam nilai kisaran *reserve margin* sebesar 30% selama nilai keekonomiannya terpenuhi. *Reserve margin* yang berlebihan dianggap tidak ekonomis secara bisnis ketenagalistrikan dan belum tentu menjamin keandalan sistem apabila jaringan sistem ketenagalistrikan tidak kuat. Pengukuran kinerja dari indikator persentase *reserve margin* sistem ketenagalistrikan nasional dihitung berdasarkan rata-rata setahun cadangan sistem operasi (MW) dan cadangan sistem terhadap beban puncak berdasarkan kondisi operasi harian yang dipantau oleh Kementerian ESDM.

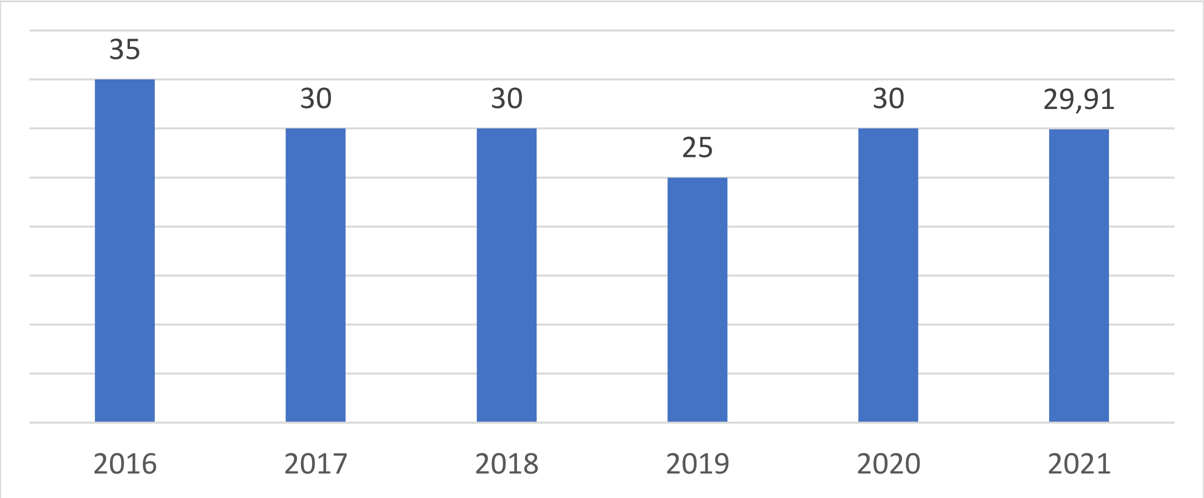
Pada tahun 2021 *reserve margin* pembangkit ditargetkan sebesar 26% dan capaiannya 29,91%, sehingga persentase capaian di tahun 2021 sebesar 115%, sedangkan jika dibandingkan capaian tahun 2020 sebesar 30,1%, *reserve margin* mengalami sedikit penurunan sebesar yaitu 0,19%. Realisasi *reserve margin* ini dihitung berdasarkan Daya Mampu Pasok (DMP) sistem ketenagalistrikan nasional. Kondisi pandemi COVID-19 menyebabkan beban listrik dari sektor industri dan bisnis menurun dan mempengaruhi kondisi beban puncak pada sistem ketenagalistrikan.

Perlu diperhatikan juga persentase *reserve margin* yang dihitung pada indikator kinerja ini merupakan nilai nasional yang berarti nilai reserve margin pada cakupan sistem ketenagalistrikan setempat (area atau wilayah yang lebih kecil dari skala nasional) mungkin memiliki angka yang lebih baik daripada nilai nasional atau bahkan lebih buruk. Untuk meningkatkan *reserve margin* pada

sistem ketenagalistrikan setempat ke nilai optimalnya baik secara teknis ataupun ekonomis, diperlukan penambahan pembangunan pembangkit tenaga listrik pada sistem ketenagalistrikan tersebut.

Tabel 62. *Reserve Margin* tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Reserve margin pembangkit	26%	29,91%	115%



Gambar 34. Target dan realisasi reserve margin pembangkit (dalam persen)

- **Ketersediaan SPKLU (bobot 12,5%)**

Subparameter capaian ketersediaan stasiun pengisian kendaraan listrik umum (SPKLU) merupakan indikator untuk mengukur ketersediaan SPKLU dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi ketersediaan SPKLU setiap tahunnya.

Penerapan kendaraan listrik di sektor transportasi menjadi salah satu prinsip utama yang diupayakan pemerintah untuk mencapai target *Net Zero Emission* sektor energi. Dalam rangka peningkatan ketahanan energi dan konservasi energi sektor transportasi, terwujudnya energi bersih, serta komitmen Indonesia menurunkan emisi gas rumah kaca, Pemerintah mendorong percepatan program kendaraan bermotor listrik berbasis baterai dengan menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2019 tentang Percepatan Program Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai untuk Transportasi Jalan

serta Peraturan Menteri ESDM Nomor 13 Tahun 2020 tentang Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai.

Infrastruktur Pendukung Kendaraan Bermotor Listrik antara lain berupa SPKLU dan Stasiun Penukaran Baterai Kendaraan Listrik Umum (SPBKLU) yang merupakan tempat untuk mengisi daya listrik dan tempat penukaran (*swapping*) baterai bagi kendaraan listrik untuk umum.

Di tahun 2021 ketersediaan SPKLU ditargetkan sebesar 390 unit dan realisasinya adalah 534 unit, sehingga capaiannya sebesar 136,9%. Dibandingkan dengan tahun 2020 ketersediaan SPKLU mengalami kenaikan sebanyak 441 unit.

Tabel 63. Ketersediaan SPKLU tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Kertersediaan SPKLU	390 unit	534 unit	136,9%

Bisnis *Electric Vehicle Charging Station* (EVCS) ke depannya diproyeksikan akan menjadi tren baru. Saat ini, PT PLN (Persero) memiliki skema *partnership* model yang sudah diluncurkan melalui *website* resmi PT PLN (Persero). Pada tahun 2021, terdapat 9 mitra yang mengajukan diri untuk menjadi *partner* PT PLN (Persero) dalam pengelolaan SPKLU dengan bentuk kerja sama berupa *revenue sharing* karena menggunakan IUPTL PLN. Ke depannya, penggunaan EV perlu didorong untuk membentuk *demand* supaya keseimbangan antara penyediaan infrastruktur EVCS dengan jumlah EV yang ada dapat tercapai untuk membangun nilai keekonomian dan iklim bisnis yang baik. Berdasarkan *roadmap* infrastruktur EVCS yang dibuat oleh PT PLN (Persero), idealnya 1 SPKLU untuk 100 EV *on the road* supaya *feasible* secara keekonomiannya.

e. Optimalisasi pemanfaatan batubara (bobot 8,82%)

Rasio Produksi pemanfaatan Batubara untuk Peningkatan Nilai Tambah Batubara dibanding dengan target (DME, *Syngas*, Urea, *Polypropylene*). Parameter capaian rasio produksi pemanfaatan batubara untuk Peningkatan Nilai Tambah (PNT) batubara merupakan indikator untuk mengukur

pengembangan dan pemanfaatan batubara yang digunakan untuk peningkatan nilai tambah batubara dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan

Di tahun 2021 target produksi pemanfaatan batubara mengalami perubahan target semula sebesar 1 juta ton, berubah menjadi 500.000 ton. Hal ini dikarenakan 1 juta ton merupakan total kapasitas maksimal input batubara dari fasilitas PNT batubara yang sudah mulai berjalan/berproduksi yaitu pembuatan semikokas di PT Megah Energi Khatulistiwa dengan kapasitas input batubara sebesar 1.000.000 ton/tahun dan output produk semi kokas sebesar 500.000 ton/tahun (pada awalnya diperkirakan pada tahun 2021 PT MEK sudah dapat beroperasi secara optimal, namun karena kondisi pandemi dan beberapa kendala teknis PT MEK tidak dapat berproduksi maksimal).

Dapat disampaikan pula bahwa kewenangan perusahaan PNT batubara berupa IUP OPK seperti PT Megah Energi Khatulistiwa dan PT Thriveni, per-Juni 2021 sudah beralih dibawah kewenangan Kementerian Perindustrian berdasarkan Surat Dirjen Minerba ke Kemenperin Nomor 1475/MB.03/DJB/2021 terkait penyesuaian IUP Operasi Produksi Khusus untuk Pengolahan dan Pemurnian Batubara menjadi perizinan usaha industri sebagai pelaksanaan amanat Pasal 169C huruf e UU Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas UU Nomor 4 tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, sehingga kondisi ini akan membatasi untuk monitoring realisasi produksi perusahaan PNT batubara tersebut karena tidak ada lagi kewajiban perusahaan untuk menyampaikan laporan ke Kementerian ESDM.

Selanjutnya upaya yang dilakukan saat ini adalah tetap berkoordinasi langsung dengan perusahaan PNT Batubara yang sudah berada di bawah kewenangan Kementerian Perindustrian namun koordinasi sifatnya terbatas, akan mengevaluasi kembali kondisi perusahaan yang sudah melakukan PNT saat ini untuk memastikan/merevisi kembali target rasio pemanfaatan batubara untuk PNT dan akan berkoordinasi dengan Kementerian Perindustrian untuk proses sinkronisasi data dan monitoring pencapaian target.

Realisasi capaian peningkatan batubara tahun 2021 sebesar 335 ribu ton atau sebesar 67% dari target sebesar 500 ribu ton.

Tabel 64. Rasio Produksi Pemanfaatan Batubara untuk Gasifikasi Tahun 2021

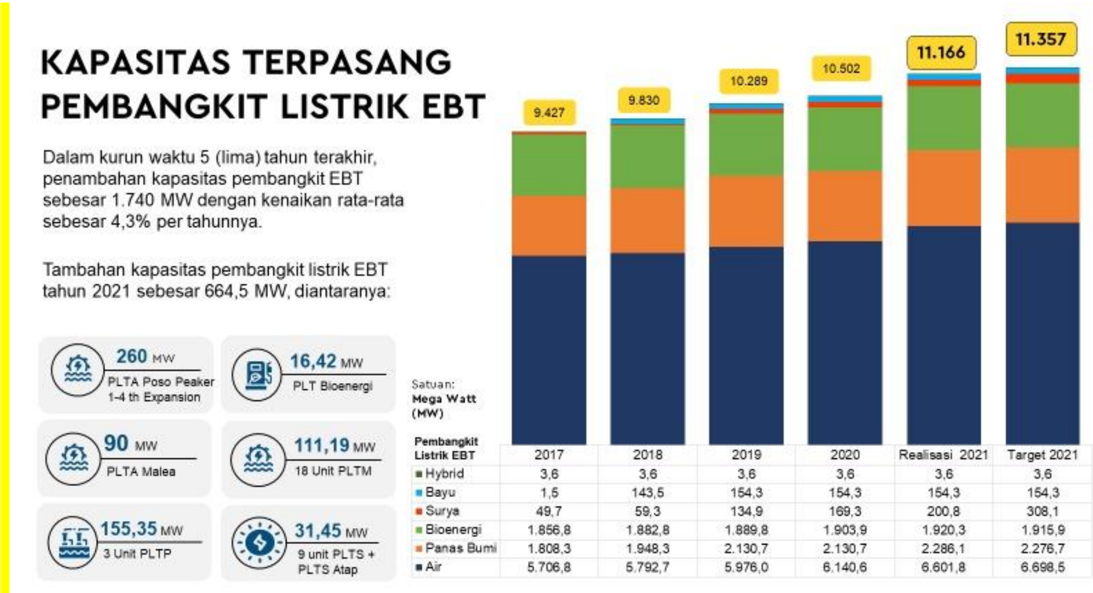
No	Indikator	Target	Realisasi	Capaian
1	Rasio produksi pemanfaatan batubara untuk gasifikasi batubara	500 ribu ton	335 ribu ton	67%

f. Penyiapan infrastruktur EBT (bobot 27,47%)

- **Rasio kapasitas Pembangkit EBT terhadap Total Pembangkit (dibandingkan target RUEN) (bobot 16,67%)**

  Subparameter capaian rasio bauran pembangkit EBT terhadap total pembangkit merupakan indikator untuk mengukur rasio bauran pembangkit EBT terhadap total pembangkit dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan di dalam RUEN. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi rasio bauran pembangkit EBT terhadap total pembangkit setiap tahunnya.

  Total kapasitas pembangkit tahun 2020 adalah sebesar 10.502 MW, dengan kapasitas terpasang tambahan sebesar 213 MW, yang berasal dari kontribusi PLT Surya sebesar 34.4 MW, PLT Bioenergi sebesar 14,1 MW, dan PLTA/M sebesar 164.6 MW.



Pembangkit Listrik EBT	2017	2018	2019	2020	Realisasi 2021	Target 2021
Hybrid	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Bayu	1,5	143,5	154,3	154,3	154,3	154,3
Surya	49,7	59,3	134,9	169,3	200,8	308,1
Bioenergi	1.856,8	1.882,8	1.889,8	1.903,9	1.920,3	1.915,9
Panas Bumi	1.808,3	1.948,3	2.130,7	2.130,7	2.286,1	2.276,7
Air	5.706,8	5.792,7	5.976,0	6.140,6	6.601,8	6.698,5

Gambar 35. Kapasitas terpasang pembangkit listrik EBT

Pada tahun 2020, tambahan kapasitas terpasang PLT EBT sebesar 213 MW. Pada tahun 2021, realisasi penambahan kapasitas pembangkit EBT hingga bulan Desember 2021 meningkat signifikan menjadi 664,5 MW yang diperoleh dari penambahan kapasitas PLT Bioenergi 16,42 MW, PLT Panas Bumi 155,35 MW, PLTA 350 MW, PLTM 111,19 MW dan PLTS 31,45 MW. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir, penambahan kapasitas pembangkit EBT tercatat sebesar 1.740 MW dengan kenaikan rata-rata sebesar 4,3% per tahun. Penambahan kapasitas tergantung pada proyek yang dijalankan pada tahun berjalan, salah satu penyebab tambahan kapasitas terpasang meningkat karena proyek-proyek yang seharusnya COD tahun 2020 terkendala persetujuan harga, sehingga baru bisa terealisasi tahun 2021.

Meskipun capaian kapasitas terpasang tambahan menunjukkan tanda-tanda perbaikan, namun untuk mencapai (target bauran EBT) 23% tahun 2025, pemerintah masih memerlukan upaya-upaya inovatif, tidak sekedar *business as usual*. Salah satu contohnya melalui pengembangan energi surya yang merupakan faktor pendorong pertumbuhan pembangkit EBT. Potensi energi surya di Indonesia tercatat mencapai 207,8 GW, namun hanya 0,1% yang telah dimanfaatkan. Oleh karena itu, pemerintah terus mendorong pemanfaatan PLTS.

Total tambahan kapasitas terpasang EBT tahun 2021 belum sesuai target 855 MW karena beberapa kendala seperti kendala lahan, proses amandemen PPA yang masih dalam taraf pembahasan, serta isu lingkungan yang memerlukan dukungan *stakeholder*/K/L untuk turut serta dalam melakukan mitigasi risiko.

Tabel 65. Rasio Bauran Pembangkit EBT Tahun 2021

Indikator	Target RUEN	Realisasi	Persentase Capaian
Rasio bauran pembangkit EBT terhadap total pembangkit	45.156 MW	11.166 MW	24,72%

- **Rasio Pemanfaatan Cadangan Terukur Panas Bumi (bobot 16,67%)**

Subparameter rasio pemanfaatan cadangan terukur panas bumi merupakan perbandingan antara kapasitas terpasang PLTP terhadap cadangan terukur panas bumi. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator

tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar kapasitas terpasang PLTP dan dibandingkan dengan cadangan terukur panas bumi

Jika tahun 2020 tidak ada penambahan kapasitas terpasang PLTP, maka pada tahun 2021 target penambahan kapasitas terpasang PLTP sesuai RUPTL adalah 146 MW, sehingga target total yang diharapkan dapat tercapai tahun 2021 adalah 2.276,7 MW. Penambahan kapasitas terpasang PLTP tahun 2021 sebesar 155,35 MW (capaian 106,4% terhadap target tahun 2021) yang berasal dari kontribusi PLTP Rantau Dedap Unit 1 98,4 MW dan Sorik Merapi unit 2 sebesar 56,95 MW.

Meskipun realisasi tahun 2021 meningkat signifikan dibanding capaian tahun 2020, namun terdapat beberapa PLTP yang ditargetkan untuk COD pada 2021 masih mengalami keterlambatan, diantaranya PLTP Sokoria Unit 1 sebesar 5 MW yang pada perkembangannya secara keseluruhan progres proyek tersebut telah mencapai 93,24% (dalam proses kontruksi pembangkit) sampai dengan Desember 2021. Namun demikian, terdapat permasalahan yang dihadapi yaitu terkait penyelesaian amandemen PPA dan *effective date*, sehingga COD yang dijadwalkan pada tahun 2020 mundur penjadwalannya hingga Februari 2022.

Tabel 66. Cadangan Terukur Panas Bumi Tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Persentase Capaian
1	Cadangan terukur panas bumi	14.421,5 MWe	15,85%
2	Kapasitas terpasang PLTP	2.286,1 Mwe	

- **Rasio Pemanfaatan Potensi terukur EBT Lainnya (hidro, bayu, surya, ocean, bio) untuk Listrik (bobot masing-masing 16,67%)**

Subparameter rasio pemanfaatan potensi terukur EBT lainnya untuk listrik merupakan perbandingan antara kapasitas terpasang pembangkit EBT lainnya terhadap potensi terukur (teknis) selain panas bumi.

Pada tahun 2020 terdapat tambahan kapasitas terpasang PLTA sebesar 164,6 MW, sehingga total kapasitas terpasang PLTA tahun 2020 adalah sebesar 6140,6 MW. Target tambahan kapasitas terpasang PLTA tahun 2021 adalah sebesar 557,9 MW, sedangkan realisasinya sebesar 461,19 MW (82% dari target

tahun 2021), sehingga total kapasitas terpasang PLTA sejak tahun 2017-2021 adalah sebesar 6.601,8 MW. Tidak tercapainya target kinerja penambahan kapasitas terpasang PLTA diantaranya disebabkan permasalahan teknis akibat adanya pembatasan mobilitas, permasalahan pengiriman komponen pembangkit, ataupun kendala lahan, ataupun pergeseran waktu COD yang sedianya direncanakan COD pada akhir tahun 2021, diantaranya:

a. PLTA Jatigede (110 MW)
   Diperkirakan jadwal COD PLTA PLTA Jatigede mundur ke tahun 2022, karena masih terdapat kendala geologis dan masih dalam tahap penanganan, penyelesaian regulating dam termasuk *variation order* (stoplog), dan penyelesaian kendala lahan (proses IPPKH dan verifikasi BPN atas lahan yang diklaim masyarakat). Selain itu, pandemi dan PPKM sangat berdampak pada penyelesaian pekerjaan lapangan.
b. PLTM Lintau-1 (9 MW)
   Adanya kendala dalam pengeluaran pembiayaan dari investor dikarenakan pandemi Covid-19. Hal ini berdampak pada lambatnya progres pekerjaan sejak tahun 2020. Selain itu, terdapat kendala lahan dengan masyarakat, sehingga dilakukan pengalihan jalur konstruksi. Namun, jalur *waterway* yang baru tersebut terlalu kecil dan terletak di tebing yang curam, yang merupakan titik yang rawan longsor.
c. PLTM Cikaengan (5,1 MW)
   Terdapat kendala pada pengiriman turbin, sehingga diperkirakan tidak dapat COD pada tahun 2021.

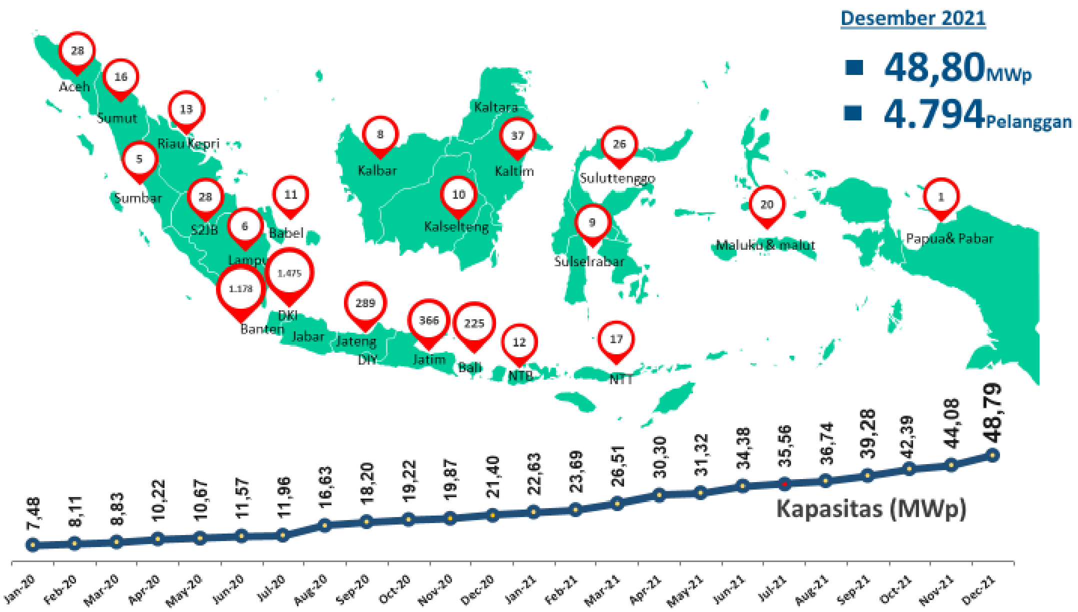
Menghadapi kendala tersebut, Ditjen EBTKE berupaya untuk melakukan mitigasi dengan cara lebih intensif melakukan monitoring dan evaluasi serta koordinasi dengan PT PLN, K/L terkait, lembaga pendanaan, maupun badan usaha/IPP guna membahas progress penyelesaian kendala maupun progres pengerjaan pembangunan PLTA/M/MH.

Terkait kapasitas terpasang PLTS, pada tahun 2020 total kapasitas terpasang pembangkit PLTS adalah sebesar 169,3 MW, sedangkan target total kapasitas terpasang PLTS di tahun 2021 adalah sebesar 308,1 MW (berasal dari target penambahan kapasitas tahun 2021 sebesar 138,8 MW). Hingga akhir

tahun 2021 , tambahan kapasitas terpasang PLTS sebesar 31,45 MWp, yang berasal dari kontribusi PLTS rooftop 27,4 MWp dan PLTS komunal/ terpusat sebesar 4,05 MWp, sehingga total kapasitas terpasang PLTS kumulatif hingga tahun 2021 sebesar 200,8 MWp), capaian tersebut belum memenuhi target yang ditetapkan.

Meskipun demikian, pemerintah tetap berupaya untuk terus mengoptimalkan penambahan pelanggan PLTS atap diantaranya dengan cara melakukan peninjauan kembali Peraturan Menteri ESDM No 49 Tahun 2018 tentang Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap oleh Konsumen PT Perusahaan Listrik Negara (Persero). Latar belakang dari perubahan Permen PLTS Atap ini antara lain jumlah penambahan kapasitas PLTS Atap belum sesuai target, adanya pengaduan masyarakat terkait implementasi PLTS Atap, adanya perbedaaan informasi terkait PLTS Atap dalam implementasinya di lapangan, kesulitan pengawasan implementasi PLTS Atap dan masukan dari *stakeholder* untuk meningkatkan keekonomian PLTS Atap. Perubahan Permen PLTS Atap ini diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat untuk memasang PLTS Atap sesuai dengan target PLTS Atap sebesar 3,6 GW pada tahun 2025.

Regulasi ini memberikan pengaturan dan insentif yang lebih baik bagi masyarakat yang akan memasang PLTS Atap. Hingga Desember 2021, total pengguna PLTS Atap PLN sebanyak 4.794 pelanggan dengan total kapasitas secara kumulatif hingga tahun 2021 sebesar 48,80 MWp.



Gambar 36. Pelanggan PLTS Atap

Capaian kapasitas terpasang PLT Bayu dan PLT *Ocean* di tahun 2021, masih sama dengan capaian tahun 2020 yaitu berturut-turut sebesar 154,3 MW dan 3,6 MW. Tidak tercapainya target 2021 karena tidak adanya pembangunan PLT Bayu dan PLT *Ocean* di tahun 2021.

Total kapasitas terpasang PLT Bioenergi tahun 2020 sebesar 1903,9 MW (berasal dari kontribusi PLT Bioenergi sebesar 14,1 MW), sedangkan total target tahun 2021 adalah sebesar 1.915,9 MW (berasal dari tambahan 12 MW yang direncanakan COD tahun ini).

Tambahan kapasitas terpasang PLT Bioenergi hingga triwulan IV sebesar 16,42 MW atau 136,8% dari target kapasitas terpasang tahun 2021, dimana capaian tersebut berasal dari kontribusi PLT biogas (4,424 MW) dan PLT sampah (12 MW). Kondisi capaian tahun 2021 lebih baik daripada tahun 2020 karena jadwal COD pembangkit PLT Bioenergi pada tahun 2021 sesuai jadwal. Keadaan pandemi Covid-19 yang masih terus berlangsung hingga tahun 2021 secara langsung maupun tidak langsung berdampak bagi PLT Bioenergi, diantaranya:

a. Penurunan signifikan *demand* listrik PLN yang mengakibatkan penundaan proses pengadaan PLT Bioenergi oleh PT. PLN (Persero);

b. Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) selama pandemi Covid-19 menyebabkan sebagian besar proyek PLT Bioenergi mengalami penundaan dalam pelaksanaan konstruksi.

Tabel 67. Rasio pemanfaatan potensi terukur EBT lainnya untuk listrik. tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
rasio pemanfaatan potensi terukur EBT lainnya untuk listrik	8.714,7 MWe	8.335,9 MWe	95,7%

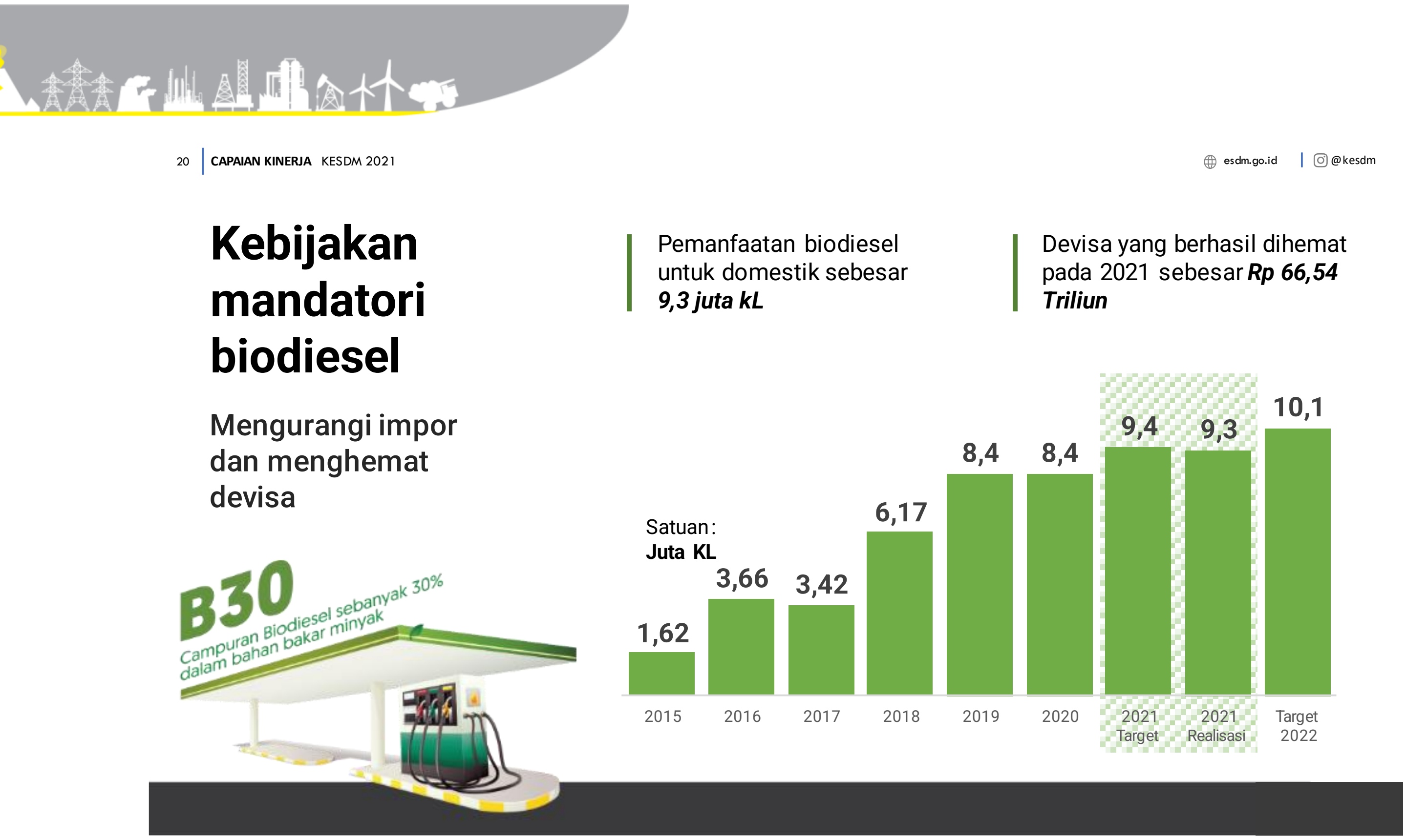
- **Rasio Penggunaan Biodiesel terhadap Minyak Solar (bobot 16,67%)**

Subparameter rasio penggunaan biodiesel terhadap minyak solar merupakan perbandingan antara penggunaan biodiesel terhadap penggunaan minyak solar biasa. Dengan dilakukan perbandingan antara kedua indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung penggunaan biodiesel dan dibandingkan dengan penggunaan minyak solar. Apabila dilihat dari perhitungan bahwa penggunaan biodiesel masih tertinggal jauh dari minyak solar, Pemerintah dapat menaikkan target porsi penggunaan biodiesel nasional.

Realisasi pemanfaatan biofuel untuk domestik tahun 2021 sebesar 9,3 juta KL dan realisasi penggunaan minyak solar adalah 19,44 juta KL. Dibandingkan dengan realisasi penggunaan biodisel terhadap minyak solar, di tahun 2020 realisasi penggunaan biodiesel adalah 8,44 juta KL dan di tahun 2021 mengalami kenaikan menjadi sebesar 9,3 juta KL. Angka alokasi biodiesel sebesar 9,3 juta kL ditetapkan oleh Kepmen ESDM no 252.K/10/MEM/2020 tanggal 18 Desember 2020 tentang penetapan BU BBN jenis biodiesel serta alokasi besaran volume untuk pencampuran BBM jenis minyak solar periode Januari-Desember 2021.

Tabel 68. Penggunaan Biodiesel terhadap Minyak Solar Tahun 2021

No	Indikator	Realisasi	Realisasi Rasio
1	Rasio penggunaan biodisel terhadap minyak solar	9,3 juta KL	100%
2	Rasio penggunaan minyak solar	19,44 juta KL	



Gambar 37. Perkembangan realisasi biodiesel

- **Rasio Penggunaan Bioetanol terhadap *gasoline* (bobot 16,67%)**

  Subparameter rasio penggunaan bioetanol terhadap *gasoline* merupakan perbandingan antara penggunaan bioetanol terhadap penggunaan *gasoline*. Tahun 2021 belum ditetapkan target indikator tersebut.

- **Pemanfaatan Biogas (dibandingkan Target RUEN) (bobot 16,67%)**

  Subparameter pemanfaatan biogas merupakan indikator untuk mengukur realisasi pemanfaatan biogas dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan di dalam RUEN. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi rasio pemanfaatan biogas setiap tahunnya.

  Kinerja pemanfaatan biogas didasarkan pada parameter biogas yang dimanfaatkan untuk skala rumah tangga dan biogas komunal yang dibangun di pondok pesantren di beberapa daerah di Indonesia.

  Capaian pemanfaatan biogas tahun 2020 sebesar 28.026 ribu m3/tahun, sedangkan pemanfaatan biogas tahun 2021 sebesar 28.390 m3/tahun 100% terhadap target 2021 sebesar 28.340 m3/tahun. Jumlah capaian tahun 2021 lebih menjanjikan daripada tahun 2020 karena tahun 2021 terdapat penyesuaian

angka target pemanfaatan biogas, semula 30.530 ribu m3/tahun, menyesuaikan dengan dampak covid dan kondisi yang pembelajaran yang optimal.

Secara umum, hambatan dari masih kecilnya pemanfaatan biogas di Indonesia dipengaruhi oleh masih berlangsungnya pandemi Covid-19 di Tahun 2021 sehingga berdampak terhadap mundurnya konstruksi biogas. Selain itu, dari sisi Pemerintah, tidak adanya Dana Alokasi Khusus berakibat pada terhentinya pembangunan biogas dengan pendanaan APBN sehingga pembangunan biogas bergantung pada pendanaan dari swasta, sponsor/program, dan dana swadaya dari masyarakat.

Tabel 69. Rasio pemanfaatan biogas tahun 2021

Indikator	Target 2021	Realisasi	% Capaian
Rasio pemanfaatan biogas	28,342 juta M^3	28,39 juta M^3	100,1%

3. Indeks Keterjangkauan (bobot 19,1%)

Di dalam Indeks Keterjangkauan terdapat 5 (lima) subparameter, subparameter tersebut terdiri dari beberapa kegiatan di dalamnya. Penjelasan mengenai subparameter dan kegiatannya akan dijelaskan di bawah ini:

a. Efisiensi penggunaan energi (bobot 33,06%)

- **Penurunan Intensitas Energi Final (bobot 25%)**

Subparameter capaian penurunan intensitas energi final merupakan indikator untuk mengukur penurunan intensitas energi dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi penurunan intensitas energi final setiap tahunnya.

Tahun 2020 penurunan intensitas energi final ditargetkan sebesar 0,9 SBM/miliar rupiah dan realisasinya adalah 0,91 SBM/miliar rupiah, sehingga realisasi mencapai sebesar 100%.

Target tahun 2021 masih sama dengan tahun sebelumnya yaitu 0,9 SBM/miliar rupiah, sedangkan realisasi yaitu sebesar 1,01 SBM/Miliar rupiah (112 % dari target 2021), jumlah ini setara dengan penghematan sebesar 9,17 Juta SBM, dimana penghematan tersebut terdiri dari penghematan sektor

industri, transportasi, komersial, rumah tangga, dan sektor ESDM. Data penghematan yang digunakan berdasar GDP tahun 2020 yang dipublikasi BPS dan dinormalisasi dengan tahun konstan 2010, dan *delay* 1 tahun, sehingga data penghematan tahun 2021 didasarkan angka penghematan tahun 2020.

Tabel 70. Penurunan intensitas energi final tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Penurunan intensitas energi final	0,9 SBM/miliar rupiah	1,01 SBM/miliar rupiah	112%

- **Rata-Rata Efisiensi Pembangkit Listrik (bobot 25%)**

Subparameter capaian rata-rata efisiensi pembangkit listrik fosil (batubara dan gas) merupakan indikator untuk mengukur efisiensi pembangkit listrik dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi efisiensi pembangkit listrik setiap tahunnya.

Tahun 2021 rata-rata efisiensi pembangkit listrik ditargetkan sebesar 78,91% dan realisasinya adalah 77,19%, sehingga realisasi capaian sebesar 97,82%, dibandingkan dengan tahun 2020 realisasi mengalami penurunan dari 78,53% menjadi sebesar 77,19%.

Perhitungan efisiensi ini merupakan bagian dari pelaksanaan Peraturan Menteri ESDM Nomor 9 Tahun 2020 tentang Efisiensi Penyediaan Tenaga Listrik PT PLN (Persero). Realisasi Tahun 2021 sebesar 77,19% dengan realisasi *Spesific Fuel Consumption* (SFC) untuk pembangkit listrik berbahan bakar batubara sebesar 0,5987 kg/kWh dan berbahan bakar gas sebesar 0,0086 MMBTU/kWh. Berdasarkan surat Direktur Jenderal Ketenagalistrikan (a.n. Menteri ESDM) Nomor 2549/23/DJL.3/2020 tanggal 23 Desember 2020 perihal Penetapan Target Susut Jaringan dan Target SFC Pembangkit Tenaga Listrik PT PLN (Persero) Tahun 2021, target SFC pembangkit listrik PT PLN (Persero) Tahun 2021 berbahan bakar batubara sebesar 0,5670 kg/kWh dan berbahan bakar gas sebesar 0,0088 MMBTU/kWh. Oleh karena itu, capaian Tahun 2021 dari persentase rata-rata efisiensi pembangkit listrik fosil (Batubara dan Gas)

apabila dibandingkan dengan target RUEN adalah sebesar 77,74%. Target SFC pembangkit tenaga listrik tahunan dan realisasi SFC pembangkit tenaga listrik semesteran dan tahunan digunakan sebagai salah satu dasar perhitungan biaya pokok penyediaan tenaga listrik dan subsidi listrik.

Tabel 71. Rata Rata Efisiensi Pembangkit Listrik Tahun 2021

No	Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
1	Rata-rata efisiensi pembangkit listrik	78,91%	77,19%	97,8%

- **Penurunan Intensitas Energi Primer (bobot 25%)**

Subparameter capaian penurunan intensitas energi primer merupakan indikator untuk mengukur penurunan intensitas energi primer dengan kesesuaian target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi penurunan intensitas energi primer setiap tahunnya.

Target penurunan intensitas energi primer 2021 adalah sebesar 138 SBM/ Miliar rupiah dan capaiannya adalah sebesar 133,9 SBM/Miliar rupiah (103%). Intensitas energi primer ini merupakan indikasi besaran penggunaan energi untuk setiap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) sebesar 1 miliar Rupiah. Semakin rendah penggunaan energi per satu miliar Rupiah maka akan semakin baik realisasi intensitas energi primer tersebut.

Tabel 72. Penurunan Intensitas Energi Primer Tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Intensitas Energi Primer	138 SBM/miliar rupiah	133,9 SBM/miliar rupiah	103%

- **Penyusunan SKEM (bobot 25%)**

Subparameter capaian penyusunan Standar Kinerja Energi Minimum (SKEM) merupakan indikator untuk mengukur penyusunan SKEM dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut,

dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi penyusunan SKEM setiap tahunnya.

SKEM adalah spesifikasi yang memuat sejumlah persyaratan kinerja energi minimum pada kondisi tertentu yang secara efektif dimaksudkan untuk membatasi jumlah konsumsi energi maksimum yang diizinkan untuk peralatan pemanfaat energi.

Untuk melaksanakan penerapan konservasi energi melalui efisiensi konsumsi pada peralatan pemanfaatan energi, perlu mengatur penerapan SKEM. SKEM berguna untuk melindungi dan memberikan informasi kepada pengguna energi dalam pemilihan peralatan pemanfaat energi yang hemat energi. Perusahaan pembuat peralatan pemanfaat energi perlu mencantumkan tanda SKEM atau tanda label hemat energi. Oleh karena itu telah ditetapkan Peraturan Menteri ESDM Nomor 14 tahun 2021 tentang Penerapan Standar Kinerja Energi Minimum untuk Peralatan Pemanfaat Energi. Sampai saat ini peralatan elektronik yang sudah memiliki SKEM adalah *chiller* dan kompor listrik.

Penyusunan SKEM tahun 2021 telah mencapai target sebanyak 2 peralatan terdiri dari *chiller* dan kompor listrik. Dibandingkan dengan realisasi penyusunan SKEM pada tahun 2020 sebesar 3 peralatan, di tahun 2021 mengalami penurunan menjadi 2 peralatan, karena merupakan sisa peralatan yang belum diberi label hemat energi. Sehingga tahun 2023 tidak ada lagi indikator kinerja yang berkaitan dengan SKEM.

Tabel 73. Penyusunan SKEM Tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
Penyusunan SKEM	2 peralatan	2 peralatan	100%

b. Produktivitas energi sektoral (bobot 23,46%)

- **Konsumsi Energi Industri per PDB Industri (bobot 50%)**

Subparameter capaian konsumsi energi industri per PDB industri merupakan indikator untuk mengukur konsumsi energi industri per PDB industri dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan

indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi konsumsi energi industri per PDB industri setiap tahunnya.

Tabel 74. Konsumsi Energi Industri per PDB Industri Tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
konsumsi energi industri per PDB industri	0,07	0,128	74,75%

- **Konsumsi Energi Komersial per PDB Komersial (bobot 50%)**

Subparameter capaian konsumsi energi komersial per PDB komersial merupakan indikator untuk mengukur konsumsi energi komersial per PDB komersial dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi konsumsi energi komersial per PDB komersial setiap tahunnya.

Tahun 2021 konsumsi energi komersial per PDB komersial ditargetkan sebesar 0,016 dan realisasinya adalah 0,013, sehingga realisasi mencapai sebesar 100%.

Tabel 75. Konsumsi Energi Komersial per PDB Komersial Tahun 2021

Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
konsumsi energi komersial per PDB komersial	0,016	0,013	100%

c. Harga BBM (bobot 12,49%)

Subparameter capaian harga BBM merupakan indikator untuk mengukur harga BBM dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi harga BBM setiap tahunnya.

Tahun 2021 harga BBM ditargetkan tidak mengalami perubahan dan realisasinya adalah sampai akhir tahun 2021 harga BBM adalah tetap sehingga realisasi di tahun 2021 adalah sebesar 100%.

d. Tarif listrik (bobot 19,35%)

Subparameter capaian harga listrik merupakan indikator untuk mengukur tarif listrik dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi tarif listrik setiap tahunnya.

Tahun 2021 tarif listrik ditargetkan tidak mengalami perubahan dan realisasinya adalah harga listrik tahun 2021 dan sama dengan tahun 2020. Sehingga realisasi Tahun 2021 adalah sebesar 100%, Realisasi rasio *expenditure* listrik sebesar 5%-25% dari *expenditure* total rumah tangga menengah ke bawah Tahun 2021 adalah 100%. Realisasi ini diperoleh dari data sekunder yang bersumber dari BPS dan PT PLN (Persero). Berdasarkan surat Direktur Diseminasi Statistik BPS Nomor B-593/03200/07/2021 tanggal 8 Juli 2021, pengeluaran (*expenditure*) rumah tangga di Indonesia adalah Rp4.551.602,00/bulan dan berdasarkan pengolahan data dari Statistik PT PLN (Persero) pengeluaran rumah tangga di Indonesia untuk energi listrik adalah Rp129.778,81/bulan. Sehingga, rasio *expenditure* listrik terhadap *expenditure* total rumah tangga di Indonesia sebesar 2,85%. Berdasarkan data sekunder ini, dapat dikatakan bahwa tarif listrik di Indonesia masih tergolong murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat. Dikarenakan adanya *refocusing* dan realokasi anggaran di Tahun 2021, survei langsung ke lapangan untuk mengevaluasi keterjangkauan tarif listrik untuk masyarakat menengah ke bawah di Indonesia tidak dapat dilaksanakan dan direncanakan akan dilaksanakan pada Tahun 2022

e. Harga LPG (bobot 11,63%)

Subparameter capaian harga LPG merupakan indikator untuk mengukur harga LPG dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, Kementerian ESDM dapat menghitung seberapa besar pergerakan realisasi harga LPG setiap tahunnya.

Tahun 2021 harga LPG ditargetkan tidak mengalami perubahan dan realisasi harga LPG di tahun 2021 adalah tetap (tidak mengalami perubahan). Sehingga realisasi di tahun 2021 adalah sebesar 100%.

4. Indeks Penerimaan (bobot 14,13%)

Di dalam Indeks Penerimaan terdapat 1 (satu) subparameter, subparameter tersebut terdiri dari 3 (tiga) kegiatan di dalamnya. Penjelasan mengenai subparameter dan kegiatannya akan dijelaskan di bawah ini:

Emisi gas rumah kaca (bobot 100%)

- **Emisi GRK Sektor Energi (bobot 33,33%)**

Subparameter capaian emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sektor energi merupakan indikator untuk mengukur penurunan emisi GRK sektor energi dengan target yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut diketahui seberapa besar pergerakan realisasi penurunan emisi GRK sektor energi setiap tahunnya.

Sebagaimana kita ketahui, Indonesia telah meratifikasi komitmen Paris *Agreement* melalui UU Nomor 16 Tahun 2016. Komitmen Indonesia menurunkan emisi GRK pada tahun 2030 sebesar 29% dari BAU dengan kemampuan sendiri atau sebesar 41% dengan bantuan internasional.

Dari target penurunan emisi pada tahun 2030 sebesar 834 Juta Ton CO_2e, sektor energi diharapkan dapat menurunkan emisi sebesar 314 Juta Ton CO_2e dengan kemampuan sendiri atau 398 Juta Ton CO_2e dengan bantuan internasional. Kontribusi sektor energi dalam menurunkan emisi sebesar 38% dari target penurunan nasional.

Kontribusi sektor energi dalam penurunan emisi dicapai dengan upaya mitigasi yaitu: pengembangan EBT, efisiensi energi, penggunaan bahan bakar rendah karbon, penggunaan teknologi energi bersih di pembangkit listrik dan kegiatan lainnya. Pada tahun 2021, penurunan emisi GRL sektor energi mencapai 69,5 Juta Ton CO_2e dari target sebesar 67 Juta Ton CO_2e atau mencapai 103% dari target. Dibandingkan dengan realisasi tahun 2020 adalah 64,3 juta ton, sedangkan di tahun 2021 realisasinya mengalami peningkatan menjadi 69,47 juta ton.

Tahun 2021 penurunan emisi GRK sektor energi ditargetkan sebesar 67 juta ton dan realisasinya adalah 69,47 juta ton, sehingga realisasi capaian sebesar 103% dari target. Dibandingkan dengan realisasi tahun 2020 adalah

64,3 juta ton, realisasi tahun 2021 mengalami peningkatan menjadi 69,47 juta ton.

Pada COP 26 pada 2 November 2021, Indonesia mempertegas kembali komitmen untuk melakukan penurunan emisi GRK dan akan berkontribusi lebih cepat bagi pencapaian target NZE dunia, melalui transisi energi dari energi fosil ke energi terbarukan.

Potensi dan teknologi EBT merupakan modal utama untuk melaksanakan strategi transisi energi NZE pada tahun 2060, yang meliputi antara lain dari sisi suplai pengembangan pembangkit EBT secara masif dengan prioritas pada PLTS, *retirement* PLTU secara bertahap, pemanfaatan hidrogen, pengembangan teknologi *storage*, sedangkan dari sisi *demand* melalui pemanfaatan kompor listrik, kendaraan bermotor listrik berbasis baterai; serta pengembangan interkoneksi, *smart grid, smart meter*, dan jaringan gas bumi.

Sebagai bagian dari upaya untuk mengurangi emisi dan mendorong pengembangan EBT, Pemerintah memberlakukan pajak karbon berdasarkan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, dengan tarif sebesar Rp. 30/kg CO2-e atau setara dengan USD 2/Ton CO2-e. Sebagai tahap awal, pada 2022 akan diterapkan pajak karbon untuk PLTU dengan skema *cap and tax*. Adapun peta jalan pelaksanaan pajak karbon sebagai berikut:

- 2021: Pengembangan mekanisme perdagangan karbon
- 2022–2024: Penerapan mekanisme pajak yang mendasarkan pada batas emisi (*cap and tax*) untuk sektor pembangkit listrik terbatas pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Batubara
- 2025–dst: Implementasi perdagangan karbon secara penuh dan perluasan sektor pemajakan pajak karbon dengan penahapan sesuai kesiapan sektor terkait dengan memperhatikan antara lain kondisi ekonomi, kesiapan pelaku, dampak, dan/atau skala.

Disamping itu, juga telah dikeluarkan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021 tentang Nilai Ekonomi Karbon. Peraturan ini diharapkan dapat menciptakan iklim usaha dan investasi yang lebih baik serta mempercepat penurunan emisi

dengan menyediakan sumber pembiayaan yang inovatif dan mendukung kebijakan pajak karbon

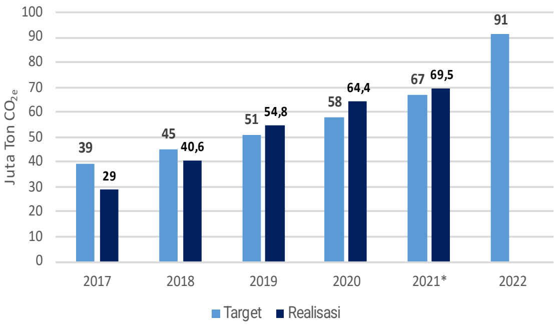
21 | CAPAIAN KINERJA KESDM 2021 — esdm.go.id | @kesdm

Penurunan & intensitas penurunan emisi CO_2

Penurunan emisi CO_2 untuk sektor energi masih dalam target yang ditetapkan dalam NDC 2030.

NO	Aksi Mitigasi	Penurunan Emisi (ton CO2e)	
		2020[1]	2021[2]
I	Energi Baru Dan Terbarukan	34.291.037	30.344.056
II	Efisiensi Energi	12.968.198	14.601.256
III	Bahan Bakar Rendah Karbon	8.398.804	12.010.445
IV	PenggunaanTeknologi PembangkitBersih	5.908.594	9.361.677
V	KegiatanLain	2.790.370	3.154.867
	TOTAL	**64.357.004**	**69.472.302**

Keterangan:
[1] tahun perhitungan 2019 ; [2] tahun perhitungan 2020



Aksi mitigasi yang menyumbangreduksi emisi paling besar antara lain implementasi EBT, aplikasi efisiensi energi, dan penerapan bahan bakar rendah karbon (gas alam)

Intensitaspenurunanemisi CO2
= penurunanemisi CO2 (ton CO2) /jumlahpenduduk
= 69,47juta ton CO2 / 271juta
= 0,256

Gambar 38. Perkembangan target dan realisasi emisi GRK

Tabel 76. Penurunan Emisi GRK tahun 2021

No	Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
1	Penurunan emisi GRK sektor energi	67.000.000 ton	69.470.000 ton	103%

- **Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer (bobot 33,33%)**

Subparameter capaian pangsa EBT dalam bauran energi primer merupakan indikator untuk mengukur capaian pangsa EBT dalam bauran energi primer dengan target yang sudah direncanakan di dalam RUEN. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi capaian pangsa EBT dalam bauran energi primer setiap tahunnya.

Dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) dan Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), salah satu sasaran pengelolaan energi nasional adalah

dengan tercapainya bauran energi nasional yang terdiri dari empat jenis energi primer, yaitu Minyak Bumi, Gas Bumi, Batubara, dan Energi Baru dan Terbarukan (EBT), dengan target pencapaian masing – masing energi primer tersebut dalam tahun 2025 yaitu (i) peran Energi Baru dan Energi Terbarukan paling sedikit 23%, (ii) peran minyak bumi kurang dari 25%, (iii) peran batubara minimal 30%, dan (iv) peran gas bumi minimal 22%.

Sejak tahun 2016 secara umum porsi EBT dalam bauran energi menunjukkan tren yang meningkat. Target pangsa bauran EBT tahun 2021 sebesar 14,5%, sedangkan realisasinya sebesar 11,7.

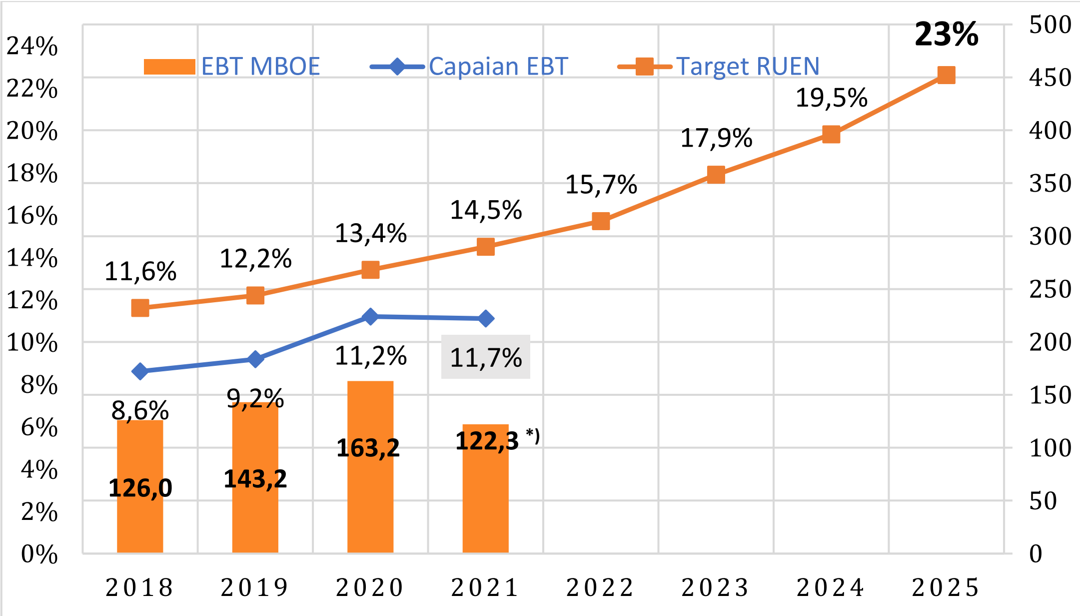
Pada tahun 2021, telah dilakukan perhitungan sementara yang difasilitasi oleh Pusdatin ESDM dengan mengundang Setjen Dewan Eenrgi Nasional, Sekretaris Ditjen Ketenagakerjaan, Sekretaris Ditjen Minyak dan Gas Bumi, Sekretaris Mineral dan Batubara dan Sekretaris Ditjen Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi. Dari hasil perhitungan yang dilakukan Pusdatin ESDM pada Rapat Perhitungan Bauran Energi Nasional tanggal 27 januari 2022, menyepakati angka capaian Bauran Energi Nasional untuk Tahun 2021 sebesar 11,7%. Perhitungan bauran energi nasional tahun 2021 dilakukan dengan menggunakan *baseline* data bulan Desember 2021 dan telah memperhitungkan penyesuaian data teknis penambahan kapasitas PLTBm dan PLTBg *off grid* di Kalimantan Timur sebesar 362 MW serta penambahan produksi listrik PLTU *cofiring* biomassa sebesar 274,27 GW.

Apabila dibandingkan dengan capaian bauran EBT tahun 2020, capaian bauran EBT tahun 2020 sebesar 11,2% sedangkan capaian tahun 2021 sebesar 11,7%, sehingga terdapat kenaikan 0,5% dibandingkan capaian tahun lalu. Kenaikan bauran EBT tahun 2021 disebabkan pencapaian beberapa hal, diantaranya:

- Penambahan kapasitas pembangkit *on grid;*
- Penambahan kapasitas pembangkit *off grid;*
- Penambahan kapasitas pembangkit PLTS Atap;
- Implementasi *Cofiring* Biomassa pada PLTU;

Tabel 77. Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer Tahun 2021

No	Indikator	Target RUEN	Realisasi	Persentase Capaian
1	capaian pangsa EBT dalam bauran energi primer	23%	11,7%	50,86%



Gambar 39. Perkembangan pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer

Untuk mencapai target Bauran Energi Primer EBT sebesar 23% pada tahun 2025 diperlukan upaya yang konkrit dan terencana, antara lain melalui:

- Meningkatkan keberhasilan COD PLTP sebesar 1,4 GW dan PLTA/PLTM sebesar 4,2 GW dengan percepatan perizinan, eksplorasi dan pembebasan lahan.
- Program Dediselilasi PLTD tersebar sebesar 588 MW menjadi PLTS 1,2 GWp dan Baterai.
- Pembangunan 4,7 GW PLTS dan 0,6 GW PLTB.
- Implemetasi *co-firing* biomasa pada PLTU PLN dengan porsi rata-rata 10% untuk PLTU Jawa-Bali dan 20% untuk PLTU di luar Jawa-Bali, dengan CF 70%, total kapasitas ekuivalen 2,7GW (hingga 13,7 juta ton/tahun biomasa).
- Pembangkit beban dasar setelah tahun 2025 yang sebelumnya dirancang menggunakan PLTU diganti dengan PLT EBT base 1 GW.

- *Retirement* 1,1 GW PLTU *Sub Critical* di Muara Karang, Priok, Tambaklorok dan Gresik pada tahun 2030.

- **Intensitas emisi GRK sektor energi (bobot 33,33%)**

Subparameter capaian intensitas emisi GRK sektor energi merupakan indikator untuk mengukur penurunan intensitas emisi GRK sektor energi dengan arget yang sudah direncanakan. Dengan dilakukan penghitungan indikator tersebut, dapat diketahui seberapa besar pergerakan realisasi penurunan intensitas emisi GRK sektor energi setiap tahunnya.

Intensitas reduksi emisi CO_2 merupakan nilai total penurunan emisi CO_2 dibagi dengan jumlah penduduk Indonesia. Perhitungan intensitas reduksi/penurunan emisi CO_2 menggunakan metode nilai total emisi CO_2 sebesar 69,47 Juta Ton CO_2 dibagi dengan jumlah penduduk Indonesia (271 juta jiwa), sehingga intensitas reduksi sebesar 0,256 ton/orang (capaian 102,4% dari target tahun 2021 sebesar 0,25 ton/orang). Dibandingkan dengan capaian di tahun 2020 sebesar 0,24 ton/orang per tahun mengalami peningkatan di 2021 menjadi 0,25 ton.

Tabel 78. Penurunan Intensitas Emisi GRK Sektor Energi Tahun 2021

No	Indikator	Target	Realisasi	Persentase Capaian
1	Penurunan intensitas emisi GRK sektor energi	0,25 ton/orang per tahun	0,256 ton/orang per tahun	100%

Tabel di bawah merupakan ringkasan realisasi dan capaian setiap parameter dan sub indikator pada Indeks Ketahanan Energi Nasional.

Tabel 79. Realisasi Indeks Ketahanan Energi Nasional

No				Indikator	Target	Realisasi	% Capaian
I				**Indeks Ketahanan Energi Nasional**	**72,46**	**79,83**	**110,17**
	1			Indeks Ketersediaan (bobot 40,65%)		33,93	
		a		Diversifikasi Energi Primer (bobot 43,25%)		33,37	
			-	HHI Penyediaan Energi Primer		84,86	
			-	HHI Negara Asal Impor Minyak Bumi		78,77	
			-	HHI Negara Asal Impor BBM		64,91	
			-	HHI Negara Asal Impor LPG		80,06	

		b	Kondisi Penyediaan Energi Fosil (bobot 16,15%)				
			-	Produksi (dibandingkan kapasitas kilang)	82,5	68,77	83,35
			-	R/P (Reserve to Production) Minyak Bumi (tahun)	7,41 tahun	9,4 tahun	126
			-	Cadangan Operasional BBM	23	23	100
			-	Rasio produksi gas bumi dengan kebutuhan gas bumi		1,52	
			-	R/P (Reserve/Produksi) Gas Bumi (tahun)	17,14 tahun	17,1	99,8
			-	Capaian DMO Gas Bumi	65	66	101,53
			-	Produksi Batubara (dibandingkan kebutuhan)	455%	461%	101,3%
			-	R/P (Reserve/Produksi) Batubara (tahun)	50,71 tahun	61,12 tahun	120,5%
			-	Capaian DMO Batubara	137,5	133	97%
		c	Potensi EBT (bobot 40,61%)				
			-	Rasio Cadangan terhadap potensi (cadangan + sumber daya) Panas Bumi	61,24%	60%	98%
			-	Rasio potensi terukur (potensi teknis) terhadap total potensi Hidro	37,38%	100%	267,5%
			-	Potensi surya	15,01%	100	666%
			-	Potensi bayu	100%	100%	100%
			-	Potensi energi arus laut	35%	100%	285,7%
			-	Potensi bioenergi	8,8%	100%	1100%
	2	Indeks Aksesibilitas (bobot 26,12%)					
		a	Kehandalan Infrastruktur BBM (bobot 13,09%)			10,36	
			-	Kapasitas Kilang Minyak (dibandingkan Target RUEN 2024)	54,29	54,29	100%
			-	Utilisasi Kapasitas Kilang Minyak	82%	83,21%	101,4%
			-	Rasio Produksi terhadap Total Konsumsi BBM	57,34	58,94	102,8%
		b	Kehandalan Infrastruktur Gas (bobot 14,41%)				
			-	Kapasitas Kilang Gas Bumi (LNG)	100	100	100%
			-	Utilisasi Kapasitas Kilang Gas Bumi (LNG)	54,58	47,05	86,2%
			-	Rasio Produksi LNG terhadap Total Konsumsi LNG	433%	268%	61,9%
			-	Kapasitas Pipa (Transmisi dan Distribusi) Gas	15.800	19.046	120,5%
			-	Jumlah Rumah Tangga Jargas (dibandingkan Target RUEN 2024)	36,29	19,51	53,7%
			-	Utilisasi kapasitas regasifikasi unit	100%	100%	100%
		c	Kehandalan Infrastruktur LPG (bobot 10,51%)				

			-	Kapasitas Produksi LPG (dibandingkan Target RUEN 2024)	98	98	100%
			-	Utilisasi produksi Kilang LPG	50,79	48,72	96%
			-	Rasio Produksi terhadap total Konsumsi LPG	20,7	24,81	119%
		d	Kehandalan Infrastruktur Listrik (25,72%)				
			-	Rasio Elektrifikasi	100	99,45	99,45%
			-	Penambahan Kapasitas Pembangkit	6.187	1.901	30,7%
			-	Konsumsi Listrik per Kapita	1.203	1.123	93,3%
			-	SAIDI (System Average Interruption Duration Index)	10	9	110%
			-	SAIFI (System Average Interruption Frequency Index)	8	6,7	116%
			-	*Losse*s (susut jaringan)	9,01	9,01	100%
			-	Reserve Margin Pembangkit	87	115	132%
			-	Ketersediaan SPKLU (stasiun pengisian kendaraan listrik umum)	390	534	136,9%
		e	Optimalisasi Pemanfaatan Batubara (bobot 8,82%)				
			-	Rasio Produksi pemanfaatan Batubara untuk Gasifikasi Batubara dibanding dengan target (DME, *Syngas*, Urea, Polypropylene)	500	335	67%
		f	Penyediaan Infrastruktur EBT (bobot 27,47%)				
			-	Rasio Pembangkit EBT terhadap Total Pembangkit (dibandingkan target RUEN)	26,55	24,72	93,1%
			-	Rasio Pemanfaatan Cadangan Terukur Panas Bumi	16	15,85	99,06%
			-	Rasio Pemanfaatan Potensi terukur EBT Lainnya (hidro, bayu, surya, ocean, bio) untuk Listrik	8.714	8.335	95,7%
			-	Rasio Penggunaan Biodisel terhadap Minyak Solar	203%	209%	103%
			-	Rasio Penggunaan Bioetanol terhadap Premium	0	0	0%
			-	Pemanfaatan Biogas (dibandingkan Target RUEN)	28,3	28,3	100%
	3	Indeks Keterjangkauan (19,1%)					
		a	Efisiensi penggunaan Energi (bobot 33,06%)				
			-	Penurunan Intensitas Energi Final	100	112	112%
			-	Rata-Rata Efisiensi Pembangkit Listrik	78,91	77,19	97,82%
			-	Penurunan Intensitas Energi Primer	138	133	103%
			-	Penyusunan SKEM (Standard Kinerja Energi Minimum)	2	2	100%

		b	Produktivitas Energi Sektoral (bobot 23,46%)			
		-	Konsumsi Energi Industri per PDB Industri	74,58	74,75	100,2%
		-	Konsumsi Energi Komersial per PDB Komersial	0,016	0,013	100%
		c	Harga BBM (bobot 12,49%)	100	100	100
		d	Harga Listrik (bobot 19,35%)	100	100	100
		e	Harga LPG (bobot 11,63%)	100	100	100
	4		Indeks Penerimaan (bobot 14,13%)			
		a	Emisi gas rumah kaca (bobot 100%)			
		-	Emisi GRK Sektor Energi	100	103	103%
		-	Pangsa EBT dalam Bauran Energi Primer	49,5	50,86	102,7%
		-	Intensitas Emisi GRK Sektor Energi	0,24	0,25	104,1%
Total Capaian Indeks Ketahanan Energi				**72,46**	**79,83**	**110,17%**

3.2 Sasaran Strategis II: Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral

Sasaran strategis "Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral", didukung dengan 1 (satu) Indikator Kinerja Utama yaitu Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri. Indeks mengukur optimalnya ketersediaan mineral untuk memenuhi kebutuhan industri pengolahan dan industri turunan lainnya.

Tabel 80. Sasaran Strategis II

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Capaian 2020	Target 2021	Realisasi 2021	Persentase Capaian
Indeks Pasokan Mineral Untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	Indeks	75,53	80,8	75,53	74,84	99,08%

Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri terdiri dari 4 (empat) parameter yaitu:

1. Rasio Produksi Mineral yang diproses di dalam negeri (Bobot 25%)
2. Utilisasi Fasilitas Pengolahan/Pemurnian (Bobot 25%)
3. Persentase Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) dan penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) (Bobot 10%)
4. Nilai Tambah dari *Raw Material* (Ore) ke Produk Hasil Pengolahan/Pemurnian (Bobot 40%)

a. **Rasio Produksi Mineral yang diproses di dalam negeri (Bobot 25%)**

Parameter Rasio Produksi Mineral yang diproses di dalam negeri mengukur seberapa besar mineral yang dapat diolah di dalam negeri dalam rangka peningkatan nilai tambah dibandingkan dengan total produksi dari jenis mineral tersebut yaitu dengan membandingkan jumlah *raw material* yang diproses dalam negeri dengan jumlah total produksi mineral yang ditambang di dalam negeri. Jenis mineral yang diperhitungkan dalam indeks adalah Emas dan Perak, Tembaga, Konsentrat Tembaga, Timah, Nikel dan Bauksit.

Di tahun 2021, total produksi emas dan perak yang ditambang di dalam negeri sebesar 25,280 Juta Ton dan sebesar 26,080 Juta Ton yang telah diproses di dalam negeri, sehingga mencapai rasio 103% proses peningkatan nilai tambah dibandingkan dengan total produksinya. Realisasi ini melampai dari target sebesar 80%. Hal ini dikarenakan, meskipun terdapat beberapa perusahaan emas yang terkendala dalam penambangan bijih namun pengolahan dilakukan dari selain yang ditambang ditambah dengan inventori bijih yang ada.

Bijih tembaga yang ditambang sebesar 2,430 Juta Ton dan sebesar 2,250 Juta Ton yang telah diproses di dalam negeri, sehingga memberikan rasio peningkatan nilai tambah bijih tembaga yang diproses di dalam negeri sebesar 93%, realisasi tercapai. Dibandingkan dengan realisasi tahun 2020 peningkatan nilai tambah Tembaga (Bijih) meningkat melebihi 2x capaian di tahun 2020 yang sebesar 39%.

Konsentrat Tembaga yang ditambang sebesar 3,250 Juta Ton dan yang telah diproses di dalam negeri sebesar 1.000 ribu ton, sehingga memberikan rasio sebesar 31% terhadap proses peningkatan nilai tambah konsentrat tembaga di dalam negeri. Realisasi relatif tercapai dari target sebesar 37%.

Timah yang ditambang sebesar 240 ribu ton dan yang telah di proses di dalam negeri sebesar 110 ribu ton, sehingga memberikan rasio sebesar 46% terhadap proses peningkatan nilai tambah timah di dalam negeri. Realisasi ini masih dibawah target 80%, dikarenakan terhambat akibat wabah pandemi covid19 yang berdampak terhadap kinerja produksi dan terkendala *Competen person Indonesia* (CPI) timah yang belum memadai.

Nikel yang ditambang sebesar 69,010 Juta Ton dan yang telah diproses di dalam negeri sebesar 28,520 Juta Ton, sehingga memberikan rasio sebesar 41% terhadap proses peningkatan nilai tambah Nikel di dalam negeri. Realisasi ini masih

dibawah target 78%, dikarenakan terkendala ketersediaan data input bijih smelter Nikel diluar kewenangan Kementerian ESDM.

Bauksit yang ditambang sebesar 21,500 Juta Ton dan yang telah diproses di dalam negeri sebesar 3,190 Juta Ton, sehingga memberikan rasio sebesar 15% terhadap proses peningkatan nilai tambah Bauksit di dalam negeri. Realisasi ini masih dibawah target 18%, dikarenakan ada beberapa kendala dalam permintaan pasar global *chemical alumina* yang menurun sehingga produksinya menurun. Namun jika dibandingkan dengan capaian tahun 2020 sebesar 13%, capaian 2021 meningkat.

Tabel 81. Rasio Produksi Mineral yang diproses di dalam negeri

No	Indikator	Target 2021	Jumlah Material* 2021	Realisasi 2021	Realisasi Rasio 2021	Realisasi 2020
1	Emas dan Perak	80%	26,08 Juta Ton / 25,28 Juta Ton	103%	128%	97%
2	Tembaga (Bijih)	80%	2,25 Juta Ton / 2,43 Juta Ton	93%	116%	39%
3	Tembaga Konsentrat	37%	1 Juta ton / 3,25 Juta Ton	31%	83,7%	40%
4	Timah	80%	110 ribu ton / 240 ribu ton	46%	57%	77%
5	Nikel	78%	28,52 Juta Ton / 69,01 Juta Ton	41%	53%	94%
6	Bauksit	18%	3,19 Juta Ton / 21,5 Juta Ton	15%	82%	13%

- Jumlah material menunjukkan rasio *raw material* yang diproses dalam negeri terhadap total produksi yang ditambang di dalam negeri.

b. Utilisasi Fasilitas Pengolahan/Pemurnian (Bobot 25%)

Parameter Utilisasi fasilitas pengolahan/ pemurnian dilakukan dengan membandingkan rata-rata realisasi utilisasi *output* fasilitas pengolahan atau pemurnian eksisting dibagi kapasitas *output* terpasang dari fasilitas pengolahan atau pemurnian yang ada. Hal ini untuk menilai komitmen badan usaha yang tidak hanya memenuhi kewajiban dalam membangun *smelter* dengan kapasitas yang ditetapkan, namun memegang komitmen penuh untuk dapat mengolah mineral.

Di tahun 2021 persentase output fasilitas pengolahan atau pemurnian komoditas emas di bandingkan dengan kapasitas produksi/ output terpasang dari

fasilitas pengolahan smeter sebesar 28% dari target sebesar 35%. Hal ini disebabkan kadar emas lebih rendah sehingga produksi logam emas lebih rendah dibandingkan periode sebelumnya. Dibandingkan dengan capaian tahun 2020 masih lebih rendah, disebabkan pula pada tahun 2020 terjadi peningkatan harga jual emas sehingga mendorong pelaku usaha meningkatkan produksi emas.

Persentase pada produksi pengolahan pemurnian perak terhadap fasilitas pemurniannya sebesar 53% dari target 60%, realisasi relatif tercapai. Persentase output pemurnian dengan kapasitas fasilitas pemurnian tembaga sebesar 89% dari target 65%. Utilisasi smelter tembaga mengalami peningkatan akibat adanya peningkatan kadar tembaga dalam konsentrat yang diproduksi tambang PTFI sehingga *recovery* pengolahan meningkat. Realisasi dapat dikatakan lebih baik jika dibandingkan dengan realisasi tahun 2020 yang sebesar 58%.

Persentase utilisasi pada pengolahan pemurnian pada timah sebesar 35% dari target 60%. Capaian utilisasi masih di bawah target karena para pelaku usaha pemurnian timah mengurangi produksinya akibat harga jual yang kurang baik, hal ini menyebabkan realisasi utilisasi timah tahun 2020 lebih baik daripada tahun 2021 yaitu sebesar 90%.

Nike Olahan (FeNi + NPI) sebesar 81% dari target 70%, realisasi tercapai. Nikel Matte output pengolahannya sebesar 81% relatif sebanding dengan kapasitas maksimal output fasilitas utilisasinya yaitu 90%. Bauksit (Alumina – SGA+CGA) sebesar 86% dari target output maksimal pengolahan pemurnian fasilitasinya sebesar 65%, capaian realisasinya relatif sama dengan tahun 2020

Tabel 82. Utilisasi fasilitas pengolahan/pemurnian

No	Indikator	Target 2021	Realisasi 2021	Realisasi Rasio 2021	Realisasi 2020
1	Emas	35%	28%	80%	61%
2	Perak	60%	53%	88%	116%
3	Tembaga	65%	89%	137%	58%
4	Timah	60%	35%	58%	90%
5	Nikel Olahan	70%	81%	116%	80%
6	Nikel Matte	90%	81%	90%	96%

7	Bauksit (Alumina – SGA+CGA)	65%	86%	132%	88%

c. **Persentase Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) dan penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) (Bobot 10%)**

Parameter persentase Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) dan penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) menunjukkan tingkat kemampuan dalam menyerap komponen (tenaga kerja, teknologi, barang, jasa dll.) yang berasal dari dalam negeri, sehingga dalam kegiatan produksi energi, Pemerintah dapat memaksimalkan penggunaan teknologi buatan Indonesia dan tidak terlalu bergantung terhadap teknologi dari luar negeri.

1) **Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN)**

P3DN sektor mineral merupakan sebuah formula untuk menghitung perbandingan antara penggunaan produk dalam negeri dengan produk yang berasal dari luar negeri dalam kegiatan sub sektor mineral. Perusahaan melakukan migrasi/perubahan pembelian dari impor menjadi pembelian dalam negeri dan sebagian besar pembelian barang modal adalah pembelian di dalam negeri. Realisasi P3DN sub sektor mineral di tahun 2021 adalah sebesar 79% dari target sebesar 69%. Jika dibandingkan dengan capaian P3DN tahun 2020, yang mencapai 77% maka tingkat P3DN mengalami peningkatan sebesar 2%. Persentase capaian 2021 masih relatif baik yaitu 114,5%

Tabel 83. Realisasi P3DN sub sektor Mineral

No	Indikator	Target Tahun 2021	Realisasi Tahun 2021	Realiasi Capaian 2021	Realisasi Tahun 2020
1	P3DN sub sektor Mineral	69%	79%	114,5%	77%

2) **Penggunaan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) Mineral**

TKDN sektor Mineral merupakan sebuah formula untuk menghitung perbandingan antara penggunaan teknologi Indonesia dengan teknologi yang berasal dari luar negeri dalam kegiatan sub sektor mineral. Realisasi TKDN sub sektor mineral di tahun 2021 adalah sebesar 20,4% meningkat 2,4% daripada tahun 2020. Persentase capaian 2021 mencapai 170% menunjukkan peningkatan TKDN yang lebih baik.

Per tahun 2021, Kementerian ESDM telah berhasil mengidentifikasi barang dan bahan sebanyak 1.288 item yang disusun dalam bentuk buku, item barang tersebut yang telah teridentifikasi dan tersertifikasi TKDN adalah sebanyak 109 item (yang bersumber dari Sucofindo dan PT SI).

Dibutuhkan partisipasi KK, PKP2B dan IUP PMA untuk menentukan nilai TKDN yang dapat digunakan sendiri (*self assessment*) oleh vendor-vendor pemasok barang KK/PKP2B. *Self assessment* dapat dibantu oleh *surveior* yang ditunjuk oleh Kementerian Perindustrian, yaitu PT SI dan PT Sucofindo (Kepala Unit Perdagangan Industri dan Kelautan). Belum tersedianya secara menyeluruh ketersediaan data barang modal produksi dalam negeri untuk kegiatan pertambangan mineral dan batubara. Ketersediaan barang yang dibutuhkan, di dalam negeri masih terbatas dan Item barang yang digunakan dalam kegiatan usaha pertambangan belum seluruhnya tersertifikasi.

Telah dilakukan Pelatihan penghitungan nilai TKDN bagi perusahaan tambang dan pemasok/vendor perusahaan tambang dan Telah dilakukan kegiatan Sosialisasi penghitungan Nilai TKDN Proyek serta Telah dilakukan FGD terkait penggunaan barang dalam negeri.

Tabel 84. Realisasi TKDN sub sektor Mineral

No	Indikator	Target Tahun 2021	Realisasi Tahun 2021	Realiasi Capaian 2021	Realisasi Tahun 2020
1	TKDN sub sektor Mineral	12%	20,4%	170%	18%

d. Nilai Tambah dari *Raw Material* (Ore) ke Produk Hasil Pengolahan/Pemurnian (Bobot 40%)

Parameter Nilai Tambah dari *Raw Material* (Ore) ke Produk Hasil Pengolahan/Pemurnian menunjukkan Peningkatan Nilai Tambah (PNT) yang telah dilaksanakan dalam mengolah/memurnikan mineral mulai dari bahan mentah *(ore)* menjadi bahan setengah jadi (*intermediate product*) atau produk akhir yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri hilir.

Peningkatan nilai tambah memiliki nilai maksimum jika bijih/ konsentrat (jenis mineral) diolah dan/ atau dimurnikan lebih lanjut sampai menjadi Logam Murni untuk jenis mineral Emas, Perak dan Timah, menjadi Katoda Tembaga untuk Tembaga, *Nickel Pig Iron* (NPI), Fero Nikel (FeNi), Nikel Matte (NM), *Chemical Grade Alumina*

(CGA), *Smelter Grade Alumina* (SGA). Maka nilai maksimum Peningkatan Nilai Tambah (jenis mineral) = Logam Murni (Emas/ Perak/ Timah)/ Katoda Tembaga (Tembaga)/ *Nickel Pig Iron* (NPI) / Fero Nikel (FeNi)/ Nikel Matte (NM)/ *Chemical Grade Alumina* (CGA)/ *Smelter Grade Alumina* (SGA), diberikan nilai 1. Tahun 2021 telah dilakukan pemurnian mineral mulai dari bahan mentah (*ore*) menjadi bahan setengah jadi (*intermediate product*) atau produk akhir yang dapat digunakan sebagai bahan baku industri hilir.

Tabel 85. Nilai Tambah dari *Raw Material* (Ore) ke Produk Hasil Pengolahan/Pemurnian

No	Jenis Mineral	PNT
1	LM	1
2	LP	1
3	TMB	1
4	KT	1
5	NPI	1
6	FeNi	1
7	NM	1
8	CGA	1
9	SGA	1

Tabel di bawah ini merupakan ringkasan realisasi dan capaian setiap parameter pada Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri

Tabel 86. Ringkasan Realisasi dan Capaian Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri

No	Indikator Kinerja/Komponen	Target 2021	Realisasi 2021	Realisasi (bobot)
Sasaran Strategis 2: Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral				
Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri		**75,53**	**74,84**	
1.	Rasio Produksi Mineral yang Diproses di Dalam Negeri			
	a. Emas dan Perak (bijih)	80%	103%	4,30

No	Indikator Kinerja/Komponen	Target 2021	Realisasi 2021	Realisasi (bobot)
	Emas dan Perak Diproses (Juta Ton)		26,08	
	Produksi Bahan Mentah (Juta Ton)		25,28	
	b. Tembaga (Bijih)	80%	93%	3,86
	Tembaga (Bijih) Diproses (ribu ton)		2,25	
	Produksi Bahan Mentah (ribu ton)		2,43	
	c. Tembaga (Konsentrat)	37%	31%	1,28
	Tembaga (Konsentrat) Diproses (juta ton)		1	
	Produksi Bahan Mentah (juta ton)		3,25	
	d. Timah (bijih)	80%	46%	1,91
	Timah Diproses (ribu ton)		110	
	Produksi Bahan Mentah (ribu ton)		240	
	e. Nikel (bijih)	78%	41%	1,72
	Nikel Diproses		28,52	
	Produksi Bahan Mentah		69,01	
	f. Bauksit (bijih)	18%	15%	0,62
	Bauksit Diproses (juta ton)		3,19	
	Produksi Bahan Mentah (juta ton)		21,5	
2.	Utilisasi Fasilitas Pengolahan/ Pemurnian masing-masing Mineral Logam			
	a. Emas	35%	28%	1

No	Indikator Kinerja/Komponen	Target 2021	Realisasi 2021	Realisasi (bobot)
	b. Perak	60%	53%	1,89
	c. Tembaga*	65%	89%	3,18
	d. Timah	60%	35%	1,25
	e. Nikel Olahan (FeNi + NPI)	70%	81%	2,89
	f. *Nickel Matte*	90%	81%	2,89
	g. Bauksit (Alumina – SGA+CGA)	65%	86%	3,07
3.	Persentase P3DN dan TKDN Subsektor Mineral			
	Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (P3DN) subsektor Mineral	69%	79%	3,95
	Peningkatan TKDN untuk Sektor Mineral	12%	20,4%	1,02
4.	Nilai Tambah dari *RAW Material* (Ore) ke Produk Hasil			
	a. Emas	LM	LM	1
	Produksi Logam	81,9	30,17	
	b. Perak	LP	LP	1
	Produksi Logam	400	151,79	
	c. Timah	TMB	TMB	1
	Produksi Logam	70.000	34.466	
	d. Tembaga	KT	KT	1
	Produksi Logam	291.000	289.542	
	e. Nikel – NPI	NPI	NPI	1
	Produksi Logam	901.080	799.598	
	f. Nikel – FeNi	FeNi	FeNi	1
	Produksi Logam	2.107.071	1.584.998	

No	Indikator Kinerja/Komponen	Target 2021	Realisasi 2021	Realisasi (bobot)
	g. Nikel – *Nickel Matte*	NM	NM	1
	Produksi Logam	78.000	82.345	
	h. Bauksit – CGA	CGA	CGA	1
	Produksi Logam	96.000	94.637	
	i. Bauksit – SGA	SGA	SGA	1
	Produksi Logam	1.500.000	1.060.402	
	Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	**75,53**	**74,84**	

3.3 Sasaran Strategis III: Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi

Kondisi tektonik Indonesia menyebabkan negeri kita rawan terhadap bencana geologi (*geohazards*), berupa gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, gerakan tanah, banjir bandang, penurunan muka tanah, likuefaksi dan lain-lain. Memang secara geologi, Indonesia terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Eurasia, Indo-Australia, Pasifik dan Filipina. Dengan keadaan demikian, di bagian barat, selatan dan timur Indonesia terdapat sabuk vulkanik (*volcanic arc*) yang memanjang dari Pulau Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara-Sulawesi, yang sisinya berupa pegunungan vulkanik tua dan dataran rendah yang sebagian didominasi oleh rawa-rawa.

Dalam kerangka mitigasi bencana geologi, Kementerian ESDM berkontribusi mewujudkannya melalui Sasaran Strategis 3 **"Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi"**. Untuk mengukur kinerja dari seluruh program/kegiatan mitigasi bencana geologi, ditetapkanlah Indikator Kinerja Utama (IKU) yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. IKU dimaksud yaitu **Indeks Mitigasi Bencana Geologi**. Secara umum, prinsip indeks ini adalah mengukur tingkat capaian ideal dalam upaya mitigasi bencana geologi dalam setiap tahunnya. Dengan demikian, nilai capaiannya (nilai parameter) selalu diukur atau

dibandingkan dengan angka capaian ideal (nilai Maksimal) selama satu periode Renstra.

Penilaian indeks mitigasi bencana geologi sangat dipengaruhi oleh variabel parameter dan subparameter. Indikator kinerja indeks mitigasi bencana geologi terdiri dari 4 (empat) parameter, parameter-parameter tersebut terdiri dari:

Tabel 87. Uraian Parameter Indeks Mitigasi Bencana Geologi

No	Uraian Parameter	Bobot Parameter (%)
1.	Sistem Pemantauan Bencana Geologi	16
2.	Pemetaan Geologi dan Kawasan Rawan Bencana Geologi	23
3.	Sosialisasi dan Diseminasi Infomasi	19
4.	Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Geologi	42
	Total Bobot Komponen	100

Keempat parameter tersebut dipengaruhi oleh subparameter pembentuknya. Parameter tersebut merupakan alat ukur untuk menentukan keberhasilan indeks mitigasi, sekaligus merupakan informasi atau gambaran kumulatif capaian program/kegiatan mitigasi bencana geologi yang telah dilaksanakan pada tahun anggaran dijalankan. Parameter ditentukan dan ditetapkan oleh *expert judgement*, tenaga ahli, praktisi energi bersama dengan Kementerian ESDM, yang pembobotannya diasumsikan sama/setara.

Dari keempat parameter di atas, tiga parameter yaitu Sistem Pemantauan Bencana Geologi, Pemetaan Geologi dan Kawasan Rawan Bencana Geologi, serta Sosialisasi dan Diseminasi Infomasi, untuk penghitungan target dan capaiannya berupa akumulasi dari tahun sebelumnya. Sementara untuk parameter Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Geologi, target dan capaiannya berdasarkan jumlah rekomendasi yang diberikan kepada kabupaten dan kota yang memiliki potensi mengalami kebencanaan geologi.

Adapun yang menjadi parameter dan subparameter indeks mitigasi bencana geologi untuk tahun 2021, termasuk capaiannya, dapat dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 88. Parameter komponen sistem pemantauan bencana geologi tahun 2021

Parameter dan Subparameter	Satuan	Target	Realisasi	% Capaian Subparameter	% Capaian Parameter	Nilai Indeks setiap Parameter
1. Sistem Pemantauan Bencana Geologi					15,00%	2.40
a. Sistem Pemantauan Gunung Api	Jumlah Peralatan (kumulatif)	558	479	14.00%		
b. Sistem Pemantauan Gerakan Tanah	Jumlah Lokasi	6	8	0.67%		
c. Sistem Pemantauan Sesar Aktif	Jumlah Stasiun	9	7	0.33%		
2. Pemetaan Geologi dan Kawasan Rawan Bencana Geologi					45.51%	10,46
a. Pemetaan Geologi Gunung Api	Peta	110	110	13%		
b. Pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunung Api	Peta	105	105	12.43%		
c. Peta Kawasan Rawan Bencana Gempa Bumi	Peta	45	45	1.1%		
d. Peta Kawasan Rawan Bencana	Peta	51	51	3.14%		

Parameter dan Subparameter	Satuan	Target	Realisasi	% Capaian Subparameter	% Capaian Parameter	Nilai Indeks setiap Parameter
Tsunami						
e. Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah	Peta	200	198	5.29%		
f. Peta Zona Kerentanan Likuefaksi	Rekomendasi	5	7	3.4%		
g. Peta Penurunan Muka Tanah	Rekomendasi	5	6	7,15%		
3. Sosialisasi dan diseminasi informasi					15.78%	3.00
a. Sosialisasi ke lokasi/daerah gunungapi	Lokasi gunung api	27	29	14.43%		
b. Sosialisasi ke lokasi/daerah gerakan tanah	lokasi (Kab/Kota)	15	8	0.54%		
c. Sosialisasi ke lokasi/daerah gempabumi/ Tsunami	lokasi (Kab/Kota)	15	13	0.81%		
4. Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Geologi					100%	42.00
a. Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Gunung Api	Rekomendasi	569	569	33.33%		
b. Rekomendasi Teknis Mitigasi	Rekomendasi	560	560	33.33%		

Parameter dan Subparameter	Satuan	Target	Realisasi	% Capaian Subparameter	% Capaian Parameter	Nilai Indeks setiap Parameter
Bencana Gerakan Tanah						
c. Rekomendasi Teknis Mitigasi Bencana Gempa Bumi/ Tsunami	Rekomendasi	347	347	33.33%		
Total Indeks Mitigasi Bencana Geologi						**57,86**

Beberapa subparameter Indeks Mitigasi Bencana Geologi tidak mencapai target, akan tetapi ada beberapa subparameter yang melebihi target. Hal ini disebabkan oleh adanya pandemi Covid-19 dan juga kebijakan PPKM, sehingga kegiatan lapangan menjadi terhambat. Capaian Indeks Mitigasi Bencana Geologi untuk tahun 2021 adalah 57,86 sebagaimana terlihat pada tabel di bawah ini, yang menunjukkan target serta realisasi untuk tahun anggaran 2021.

Tabel 89. Sasaran Strategis III

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	Realisasi 2021	Persentase Capaian
Indeks Mitigasi Bencana Geologi	Indeks	57,66	56,21	57,66	57,86	100,35%

Pada akhir Desember 2021, beberapa subparameter dapat menyelesaikan tambahan capaian, yaitu:

a. Sistem Pemantauan Bencana Geologi

- Sistem Pemantauan Sesar Aktif dapat menyelesaikan tambahan 4 (empat) stasiun, sehingga akumulasi jumlah stasiun adalah 7 stasiun.

b. Pemetaan Geologi dan Kawasan Rawan Bencana Geologi

- Pemetaan Kawasan Rawan Bencana Gunung Api dapat menyelesaikan 4 (empat) peta, sehingga akumulasi jumlah peta adalah 105 peta.
- Peta Zona Kerentanan Likuefaksi dapat menyelesaikan 2 (dua) peta, sehingga akumulasi jumlah peta adalah 7 (tujuh) peta.
- Peta Penurunan Muka Tanah dapat menyelesaikan 2 (dua) peta, sehingga akumulasi jumlah peta adalah 6 (enam) peta.

c. Sosialisasi dan diseminasi informasi
- Sosialisasi ke lokasi/daerah gempabumi/tsunami dapat menyelesaikan tambahan 4 (empat) kegiatan, yang terdiri dari 1 (satu) kali sosialisasi ke Semarang, 2 (dua) kali *Focus Group Discussion* dan 1 (satu) kali webinar, sehingga akumulasi jumlah kegiatan adalah 13 (tiga belas) Kabupaten/Kota.

Dengan demikian, capaian indikator kinerja sasaran strategis Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi pada tahun 2021 melebihi target, dengan nilai Indeks Mitigasi Bencana Geologi sebesar 57,86, dengan persentase 100,35 %. Capaian kinerja Tahun 2021 bila dibandingkan dengan Tahun 2020 mengalami peningkatan dari 56,21 menjadi 57,86 atau naik 1,65.

Dengan Indikator Indeks Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi, Kementerian ESDM berusaha untuk memberikan informasi yang cepat dan akurat tentang mitigasi bencana geologi yang meliputi aktivitas gunungapi, peringatan dini gerakan tanah, gempa bumi dan tsunami melalui kegiatan sosialisasi dan diseminasi informasi kepada Pemerintah Daerah dan masyarakat umum.

Informasi kegeologian yang diberikan Kementerian ESDM kepada Pemerintah Daerah, instansi terkait dan masyarakat umum berupa rekomendasi teknis berkaitan dengan peringatan dini bahaya gunungapi dan gerakan tanah, tanggap darurat (gunungapi, gempabumi/tsunami dan gerakan tanah) dan penyelidikan pascabencana (letusan gunungapi, gempabumi/tsunami dan gerakan tanah).

Peringatan dini memberikan peringatan sesegera mungkin kepada masyarakat tentang kemungkinan terjadinya bencana geologi pada suatu tempat. Peringatan dini bermanfaat bagi Pemerintah Daerah, Lembaga/Kementerian terkait (Kementerian PUPR, Kementerian ATR, BNPB, BMKG), dan masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai potensi bencana geologi sehingga bisa diantisipasi penanggulangannya.

Instalasi peralatan pemantauan gunungapi memberikan kontribusi dalam pemantauan yang lebih baik. Informasi yang diperoleh dari data pemantauan dapat diinformasikan secara rutin/periodik sehingga bermanfaat bagi pemerintah daerah/BPBD dan masyarakat. Demikian halnya dengan kegiatan instalasi peralatan monitoring gerakan tanah yang hasilnya dapat segera diinformasikan secara rutin/periodik kepada pemerintah daerah/BPBD dan masyarakat. Pemantauan sesar aktif bermanfaat bagi pemerintah daerah dan masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai potensi/aktivitas sesar aktif sehingga bisa dilakukan upaya mitigasinya.

Bahwa sebagai program prioritas dan menyangkut keselamatan dan perlindungan masyarakat, perlu mendapatkan perhatian lebih dari sisi anggaran.

3.4 Sasaran Strategis IV: Meningkatnya Kompetensi SDM

Sasaran strategis IV "Meningkatnya Kompetensi SDM" memiliki indikator kinerja "jumlah pengembangan SDM yang kompeten dan profesional". Indikator kinerja tersebut dicapai dalam rangka menyiapkan SDM sektor energi yang lebih unggul, profesional dan kompeten untuk dapat bersaing dengan baik, yang juga akan berdampak positif pada sektor energi dan mineral.

Dalam upaya pengembangan sumber daya manusia sektor ESDM yang Kompeten dan Profesional, Kementerian ESDM menyelenggarakan kegiatan pengembangan sumber daya manusia sektor ESDM melalui kegiatan sebagai berikut:

- Peserta pelatihan sektor industri
- Peserta pelatihan ASN
- Peserta pelatihan vokasi bagi masyarakat
- Sertifikasi tenaga teknik sektor ESDM
- Jumlah mahasiswa politeknik

Pada tahun 2021 Kementerian ESDM telah menyelenggarakan kegiatan pengembangan SDM Sektor ESDM sebanyak 69.011 Orang atau 135,35% melampaui target yang ditetapkan pada tahun anggaran 2021 sebesar 50.985 Orang. Capaian IKU Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 90. Sasaran Strategis IV

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	Realisasl 2021*	Persentase Capaian
Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	Orang	50.985	64162	50.985	69.011	135,35%

Tabel 91. Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional tahun 2021

Kegiatan/Parameter			Realisasi (orang)	
			2020	2021
1	Pelatihan Bidang ESDM Sektor Industri		19.818	26.875
	a	Pelatihan Industri Migas	12.287	18.904
	b	Pelatihan Industri Geominerba	5.006	5.530
	c	Pelatihan Industri KEBTKE	2.525	2.441
2	Pelatihan Aparatur Sipil Negara (ASN)		15.617	15.294
	a	Pelatihan ASN Migas	1.323	1.427
	b	Pelatihan ASN Geominerba	510	1.108
	c	Pelatihan ASN KEBTKE	595	383
	d	Pelatihan ASN Aparatur*	12.182	11.969
	e	Pelatihan ASN Balai Diklat Tambang Bawah Tanah	1.007	407
3	Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat		888	1.756
	a	Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat Migas	300	125
	b	Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat Geominerba	277	1.319
	c	Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat KEBTKE	157	172
	d	Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat Balai Diklat Tambang Bawah Tanah	154	140

Kegiatan/Parameter			Realisasi (orang)	
			2020	**2021**
4	Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Sektor ESDM		19.568	23.832
	a	Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Migas	15.009	18.155
	b	Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Geominerba	840	1.256
	c	Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik KEBTKE	3.719	4.421
5	Mahasiswa Politeknik		1.127	1.254
	a	Mahasiswa Politeknik Energi dan Mineral Akamigas	969	1.002
	b	Mahasiswa Politeknik Energi dan Pertambangan	158	252
Total			**57.018**	**69.011**

Secara umum capaian indikator “Jumlah pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional” berkinerja baik dan melebihi dari capaian realisasi pada tahun anggaran 2021. Adapun peningkatan kinerja signifikan terjadi pada Pelaksanaan Pelatihan Industri, Pelatihan Vokasi bagi Masyarakat khususnya pada daerah 3T (Terdepan, Terluar, Tertinggal), sebagaimana diamanatkan pada Permen ESDM No. 36 Tahun 2015 tentang Bantuan Pendidikan dan Pelatihan Serta Beasiswa Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Pelaksanaan Sertifikasi Kompetensi Tenaga Teknik Sektor ESDM.



Gambar 40. Pengabdian Masyarakat PEM Akamigas Pembuatan Biogas di Desa Brabowan dan Desa Kapuan Kecamatan Cepu

Capaian positif indikator Jumlah pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional tidak terlepas dari adanya hambatan dan kendala dalam proses pelaksanaan kegiatan indikator tersebut. Pandemi COVID-19 yang tidak kunjung usai masih menjadi kendala utama pencapaian target kinerja pada tahun 2021, dimana kondisi ini mengakibatkan banyaknya kendala dalam pencapaian target. Kendala-kendala yang muncul dari pencapaian antara lain adalah sebagai berikut:

a. Infrastruktur jaringan internet yang handal belum tersebar secara merata di Indonesia khususnya pelatihan masyarakat pada daerah 3T;
b. Terdapat skema sertifikasi yang belum dapat dilaksanakan secara daring;
c. Pembatalan dan atau penjadwalan ulang kegiatan sebagai akibat adanya peningkatan penyebaran COVID-19 di lokus pelaksanaan kegiatan;
d. Pergeseran (*refocusing*) anggaran yang mengakibatkan perubahan strategi pelaksanaan kegiatan pengembangan SDM sektor ESDM, yang semula di rencanakan luring menjadi daring;
e. Pembatasaan kegiatan pembelajaran secara tatap muka/luring menyebabkan terganggunya pelaksanaan kegiatan pembelajaraan dan praktek mahasiswa politeknik.

Selain kendala-kendala tersebut yang telah dijelaskan diatas yang sebagian besar disebabkan oleh karena pengaruh pandemi COVID-19, terdapat juga beberapa evaluasi yang menjadi perhatian, yaitu capaian indikator “Jumlah pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional” yang mampu melebihi dari target. Hal ini disebabkan karena hal-hal sebagai berikut :

a. Pelatihan yang dilaksanakan (khususnya pelatihan bidang Industri) yang sebagian besar secara daring sangat menarik minat dari calon peserta pelatihan yang dapat melaksanakan pelatihan dari seluruh penjuru daerah di negeri ini. Sehingga dapat menjangkau lebih luas calon peserta pelatihan yang memberikan pengaruh pada *output* capaian peserta pelatihan industri melebihi dari target.
b. Khusus pada pelaksanaan sertifikasi sub sektor Minyak dan Gas Bumi oleh PPSDM Migas yang mengalami perubahan status dari LSP P3 menjadi LSP P2, saat ini mekanisme pelaksanaan uji kompetensi (sertifikasi) harus melalui pelaksanaan pelatihan terlebih dahulu (LSP P2), sehingga jumlah peserta pelatihan naik secara signifikan. Hal ini tentunya berbeda dengan kondisi sebelumnya dimana

pelaksanaan uji kompetensi (sertifikasi) dapat dilaksanakan tanpa harus melalui pelaksanaan pelatihan (LSP P3).

c. Khusus pada pelaksanaan pelatihan Aparatur Sipil Negara (ASN) yang dilaksanakan oleh PPSDM Aparatur Tahun 2021 banyak juga melaksanakan pelatihan dan bimtek dalam rangka mendukung pemenuhan dimensi kompetensi jabatan fungsional hasil transformasi serta peningkatan kompetensi dan penguasaan terhadap tugas dan fungsi.

Kegiatan Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional yang dilaksanakan oleh BPSDM ESDM melalui satuan kerja dibawahnya perlu dilaksanakan secara berkesinambungan, dengan memperkuat dan meningkatkan pelayanan yang diberikan kepada setiap *stakeholder.* Sehingga dapat menjaga kualitas keluaran peserta Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional dan mampu bersaing dengan pasar kerja global dan internasional khususnya pada sektor ESDM.

Upaya penguatan dan peningkatan yang harus dilaksanakan BPSDM ESDM secara berkelanjutan dapat dilakukan melalui antara lain sebagai berikut:

1. Terus mengembangkan skema uji kompetensi yang berkembang di dunia industri dan diminati oleh *stakeholder* ke dalam skema LSP/LSK BPSDM ESDM.
2. Menjalin kerjasama industri untuk menyerap tenaga kerja terampil dari masyarakat khususnya bagi alumni pelatihan vokasi masyarakat yang diselenggarakan oleh BPSDM ESDM.
3. Meningkatkan kualitas tenaga pengajar dan fasilitas pendukung yang ada untuk menjaga dan meningkatkan kualitas *output* lulusan politeknik di lingkungan Kementerian ESDM.

3.5 Sasaran Strategis V: Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan

Sasaran strategis V “Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan” terdiri dari 2 (dua) parameter. Penjelasan mengenai parameter tersebut beserta dengan realisasinya ada di sub bagian di bawah ini.

Tabel 92. Sasaran Strategis V

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	%	90%	120,5%	90%	151,6%	168,4%
Persentase Realisasi Investasi	%	88%	79,21%	88%	86,64%	98,45%

1. Persentase Realisasi Penerimaan PNBP

PNBP Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral adalah seluruh penerimaan Pemerintah Pusat dari sektor ESDM yang bukan berasal dari penerimaan pajak. Penerimaan PNBP sektor ESDM berasal dari minyak dan gas bumi, mineral dan batubara, panas bumi serta layanan umum lainnya. Sesuai indikator kinerja target persentase realisasi penerimaan PNBP adalah 90%. Secara keseluruhan realisasi PNBP adalah Rp183,91 Triliun atau mencapai 151,6% dari target Rp121,2 Triliun, dan mengalami kenaikan 31% dibandingkan realisasi tahun 2020 sebesar 120,5%. Kontribusi realisasi terbesar berasal dari kegiatan sub sektor Migas yaitu Rp 97,98 Triliun. Data capaian kinerja pada indikator PNBP adalah data dari aplikasi SIDARA yang diberikan oleh Biro Keuangan selaku unit pengampu indikator dengan tanggal ***cut off*** **31 Januari 2022.**

Tabel 93. Realisasi PNBP 2021

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	%	90%	120,5%	90%	151,6%	168,4%

Tabel 94. Realisasi Persentase PNBP Sektor ESDM tahun 2021

Indikator Kinerja/Komponen	Target	Realisasi (Triliun Rp)	% capaian
Total PNBP Sektor ESDM	121,20	183,69	151,6
a. PNBP Migas	75,00	97,98	130,7
b. PNBP Mineral dan Batubara	39,11	75,16	192,2
c. PNBP Panas Bumi	1,44	1,93	134,14

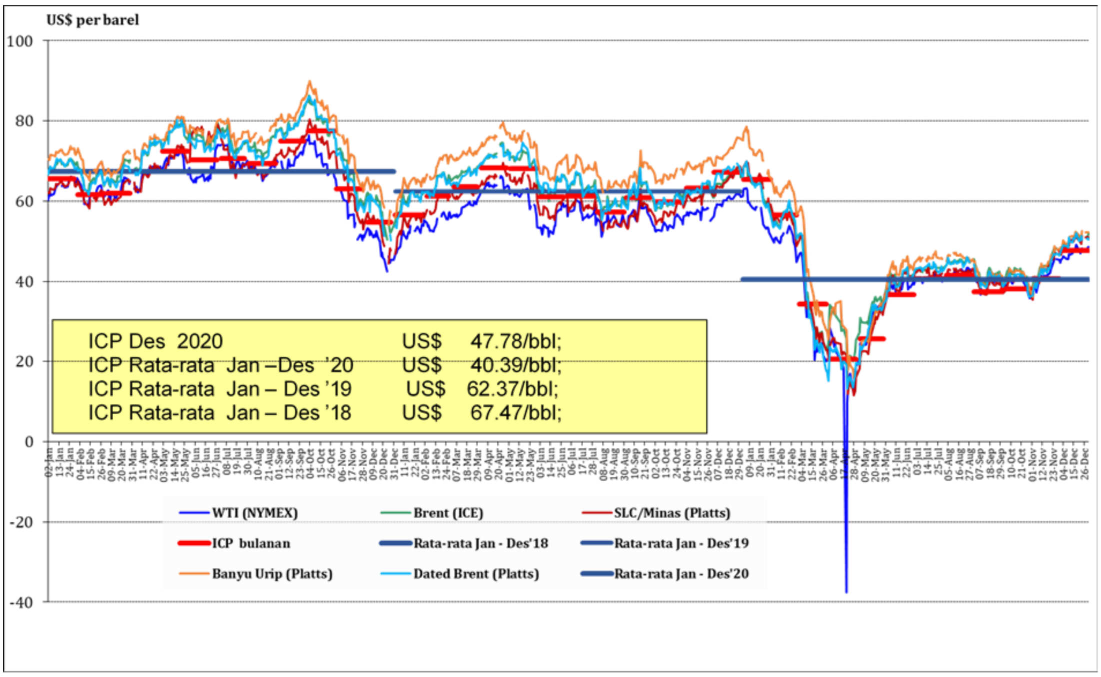
d. PNBP lainnya	5,66	8,61	152,2
Persentase realisasi PNBP Sektor ESDM		183,69	151,6

- **Realisasi Persentase PNBP Sub Sektor Migas**

Besaran jumlah PNBP sektor migas dipengaruhi beberapa faktor antara lain realisasi lifting migas, harga minyak mentah Indonesia (ICP) dan kurs. Rata-rata realisasi lifting minyak bumi selama periode Januari-Desember 2021 mencapai 707 MBOPD, nilai tersebut lebih rendah dibandingkan capaian periode yang sama tahun sebelumnya. Hal yang sama juga terjadi di realisasi lifting gas bumi, selama periode Januari – Desember 2020 mencapai 975 MBOEPD, nilai tersebut juga lebih rendah dibandingkan capaian periode yang sama tahun sebelumnya.

Harga minyak mentah Indonesia (ICP) juga merupakan salah satu variabel yang mempengaruhi penerimaan negara migas. Rata-rata harga minyak mentah Indonesia periode Januari – Desember 2021 mencapai USD40,39 per barel, lebih tinggi dibandingkan asumsi target APBN sebesar USD33 per barel.

Nilai asumsi dasar APBN sektor Migas tahun 2020 mengalami perubahan setelah terjadi pandemic virus Corona, seperti asumsi harga minyak mentah ICP yang ditetapkan di APBN 2020 adalah sebesar USD63 per barel dengan melihat adanya pandemi global virus Corona di revisi menjadi USD33 per barel.



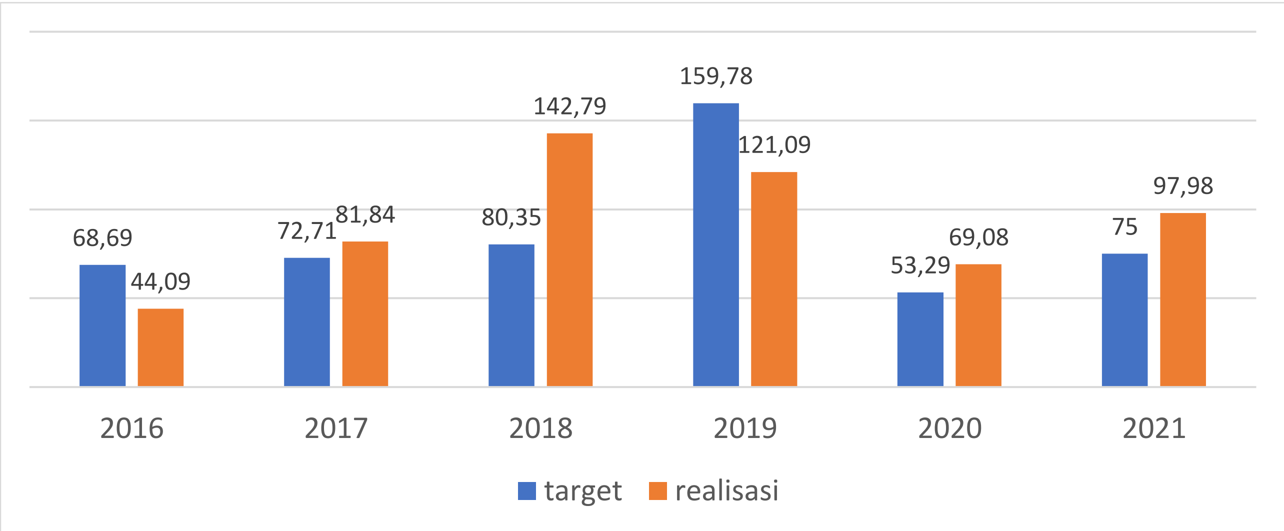
Gambar 41. Perkembangan harga ICP

Jika melihat perkembangan asumsi untuk harga minyak mentah ICP setiap tahun sangat berfluktuatif dimana asumsi ICP pada tahun 2018 sebesar USD48 per barel lebih rendah dibanding asumsi ICP pada tahun 2019 sebesar USD70 per barel, namun pemerintah melihat pada realisasi ICP dan harga minyak dunia kecenderungan untuk tahun 2020 akan mengalami penurunan.

Beberapa pertimbangan faktor fundamental yang dapat mempengaruhi perkembangan harga minyak dunia antara lain:

1. Pemulihan pertumbuhan ekonomi global yang berdampak pada peningkatan permintaan energi termasuk minyak mentah dunia.
2. Diperkirakan akan terjadi peningkatan pasokan, antara lain:
   a. Beberapa negara Non-OPEC memanfaatkan momentum pemangkasan produksi untuk meningkatkan jumlah pengeboran
   b. Adanya usaha untuk meningkatkan produksi minyak mentah di US
   c. Adanya kesepakatan di negara-negara OPEC untuk meningkatkan produksi

Dengan pertimbangan-pertimbangan tersebutlah, harga ICP APBN 2020 dalam Asumsi Dasar Makro ditetapkan menjadi USD63 per barel.



Gambar 42. PNBP Sub Sektor Migas Tahun 2016-2021 (dalam Rp. Triliun)

Tabel 95. Perbandingan Target dan Realisasi Penerimaan Migas 2015-2021

Tahun	APBN	APBN-P	Realisasi	% (APBN)	% (APBN-P)
2015	224,26	81,36	78,17	34,86	96,08
2016	78,62	68,69	44,09	56,08	64,19

2017	63,71	72,21	81,84	128,46	113,33
2018	80,35	-	142,79	177,71	-
2019	159,78	-	121,09	75,78	-
2020	127,31	53,29	69,08	54,26	129,62
2021	75,00	-	97,98	151,73	-

PNBP subsektor Migas berasal dari beberapa hal berikut, antara lain:

a. PNBP SDA Migas

Hasil penjualan *lifting* migas bagian negara. Nantinya pendapatan negara dari *lifting* migas juga menjadi sumber pendapatan daerah dalam perhitungan Dana Bagi Hasil**.**

Dana hasil penjualan *lifting* migas disimpan dalam:

- Rekening Migas di Bank Indonesia
- Langsung disetor ke kas negara dalam bentuk rupiah, khususnya hasil penjualan volume migas yang dibeli oleh Pertamina sebagai PNBP. (diatur dalam PP 41 Tahun 1982 tentang kewajiban dan tata cara penyetoran pendapatan pemerintah dari hasil operasi pertamina sendiri dan PSC dan UU 22 tahun 2001 tentang minyak dan gas bumi).

b. PNBP Lainnya terdiri dari DMO, denda, bonus produksi, transfer asset, pengembalian atas kelebihan pembayaran DMO *fee*, dan pengembalian sisa biaya operasional SKK Migas serta pendapatan lainnya dari kegiatan hulu migas.

Tabel 76. Komponen Penerimaan Negara Sektor Migas 2015-2021

Komponen		**Satuan**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Penerimaan Negara			**118,70**	**80,91**	**131,18**	**217,61**	**181,22**	**108,78**	**152,92**
PNBP Sektor Migas		Triliun Rp	78,17	44,09	81,84	142,79	121,09	69,08	97,98
PNBP SDA Migas	Minyak Bumi	Triliun Rp	47,99	31,45	58,20	101,49	83,62	44,87	
	Gas Bumi	Triliun Rp	30,18	12,65	23,64	41,30	37,47	24,21	

Faktor penyebab rendahnya capaian penerimaan negara adalah menurunnya *lifting* minyak dan gas bumi yang disebabkan penurunan alamiah sumur-sumur migas yang ada serta kendala teknis lainnya.

Upaya dalam meningkatkan Penerimaan Negara Sektor Migas adalah melakukan:

- Peningkatan Lifting Migas sesuai Permen ESDM No.6/2010 Tentang Pedoman Kebijakan Peningkatan produksi Migas dan INPRES No.2/2012 tentang Peningkatan Produksi;
- Penerapan Kebijakan Penetapan Harga Gas Bumi Tertentu berdasarkan paket kebijakan stimulus ekonomi sesuai Perpres No.40/2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi.

Kementerian ESDM terus mendukung usaha-usaha untuk meningkatkan produksi minyak dan gas bumi melalui berbagai kebijakan antara lain:

1. Mendorong peningkatan produksi migas melalui penyelesaian proyek-proyek migas strategis
2. Membuat iklim investasi sektor minyak dan gas bumi yang lebih menarik untuk mengundang investor datang ke Indonesia sehingga lapangan-lapangan migas dapat meningkat produksinya
3. Melakukan penawaran WK Migas Konvensional dan Non Konvensional hingga menyiapkan penandatanganan WK migas
4. Meningkatkan koordinasi antar unit-unit di lingkungan KESDM termasuk SKK Migas dalam penyiapan WK Migas dan Peningkatan Eksplorasi.
5. Penggunaan EOR (*Enhanced Oil Recovery) dan* Peningkatan Keandalan Fasilitas Produksi Migas.

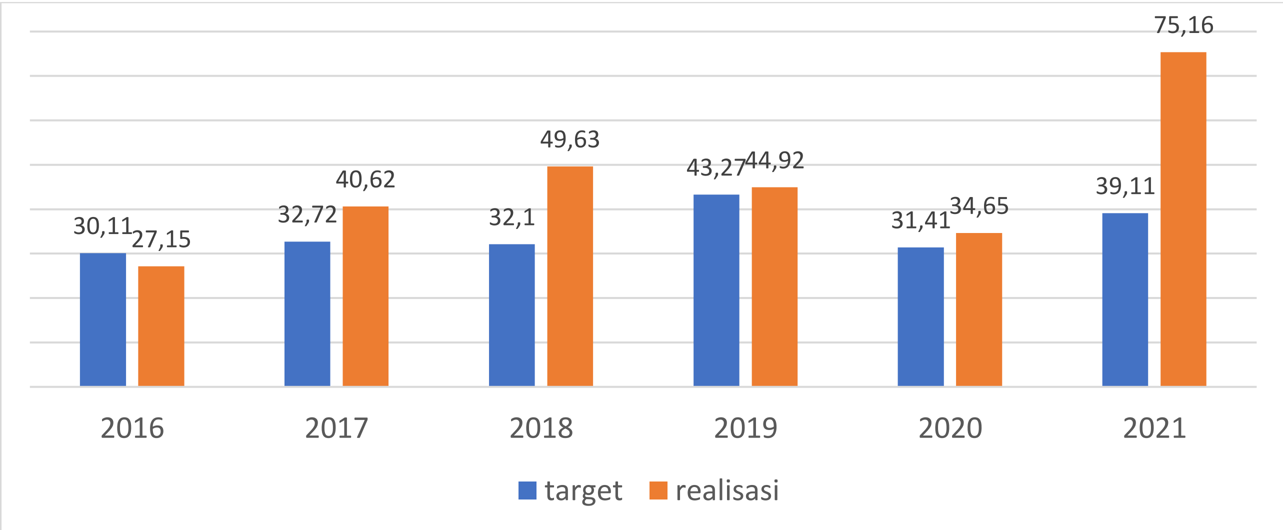
- **Realisasi Persentase PNBP Sub Sektor Mineral dan Batubara**

Realisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Sub Sektor Mineral dan Batubara sebesar Rp 75,16 Triliun atau 192,2% dari target APBN sebesar Rp39,11 Triliun. Berikut ini adalah realisasi PNBP pada tahun 2021.

Tabel 96. Rincian Target dan Realisasi PNBP Minerba TA 2021 per jenis penerimaan

Uraian Penerimaan	Tahun 2021		
	Target APBNP	**Realisasi**	**Capaian**
Pendapatan Iuran Tetap	442,129 Milyar	518,54 Milyar	117,28%
Pendapatan Royalti	21,658 Triliun	43,563 Triliun	201,14%
Penjualan Hasil Tambang	17,105 Triliun	30,583 Triliun	179,86%
Bagian Pemerintah dari Keuntungan Bersih IUPK	-	495,018 Milyar	-
TOTAL	39,104 Triliun	75,161 Triliun	192,20%

Realisasi PNBP Minerba tahun 2021 sebesar Rp 75,16 Triliun, sedangkan target yang ditetapkan sebesar Rp39,11 Triliun, sehingga capaian PNBP sebesar 192,2% dari target PNBP.



Gambar 43. PNBP Sub Sektor Minerba Tahun 2016-2021 (dalam Rp. Triliun)

Adapun rumusan perhitungan PNBP sub sektor minerba sebagai berikut:

Tabel 97. Tarif Royalti Batubara Berdasarkan PP No. 81 Tahun 2019

No.	Komoditas	Satuan	Tarif dan Pengenaan
1.	Batubara (open pit) dengan tingkat kalori (kkal/kg, GAR) :		
	a. ≤ 4.700	Per ton	3,00 % dari harga jual
	b. > 4.700 – 5.700	Per ton	5,00 % dari harga jual
	c. > 5.700	Per ton	7,00 % dari harga jual
2.	Batubara (Underground) dengan tingkat kalori (kkal/kg, GAR) :		
	a. ≤ 4.700	Per ton	2,00 % dari harga jual
	b. > 4.700 – 5.700	Per ton	4,00 % dari harga jual
	c. > 5.700	Per ton	6,00 % dari harga jual
3.	Gambut	Per ton	3,00 % dari harga jual
4.	Batuan Aspal	Per ton	4,00 % dari harga jual

Tabel 98. Tarif Royalti Mineral Utama Berdasarkan PP No. 81 Tahun 2019

No.	Komoditas	Satuan	Tarif
1.	Emas	Per kg	3,75% dari harga jual (dibawah USD 1.300/ounces)
2.	Perak	Per kg	3,25% dari harga jual
3.	Konsentrat Tembaga	Per ton	4,00% dari harga jual
4.	Timah	Per ton	3,00% dari harga jual
5.	Bijih nikel	Per ton	5,00% dari harga jual
6.	Nickel matte	Per ton	4,00% dari harga jual
7.	Bauksit	Per ton	3,75% dari harga jual

Kebijakan Peningkatan PNBP Sektor Minerba, sebagai berikut:

1. Pengawasan Penerimaan Negara
   a. Audit kewajiban bayar (Tim OPN-BPKP dan BPK-RI);

b. Penggunaan aplikasi e-PNBP Minerba yang terintegrasi aplikasi SIMPONI untuk pembayaran kewajiban;
c. Peningkatan jumlah pembayaran yang di verifikasi dan penagihan kewajiban keuangan;
d. Sanksi penghentian pengapalan dan pencabutan izin bagi perusahaan yang mempunyai tunggakan PNBP;
e. Penyerahan piutang ke PUPN/ KPKNL;
f. Penetapan harga batubara acuan dan harga patokan mineral. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya *transfer of pricing*.

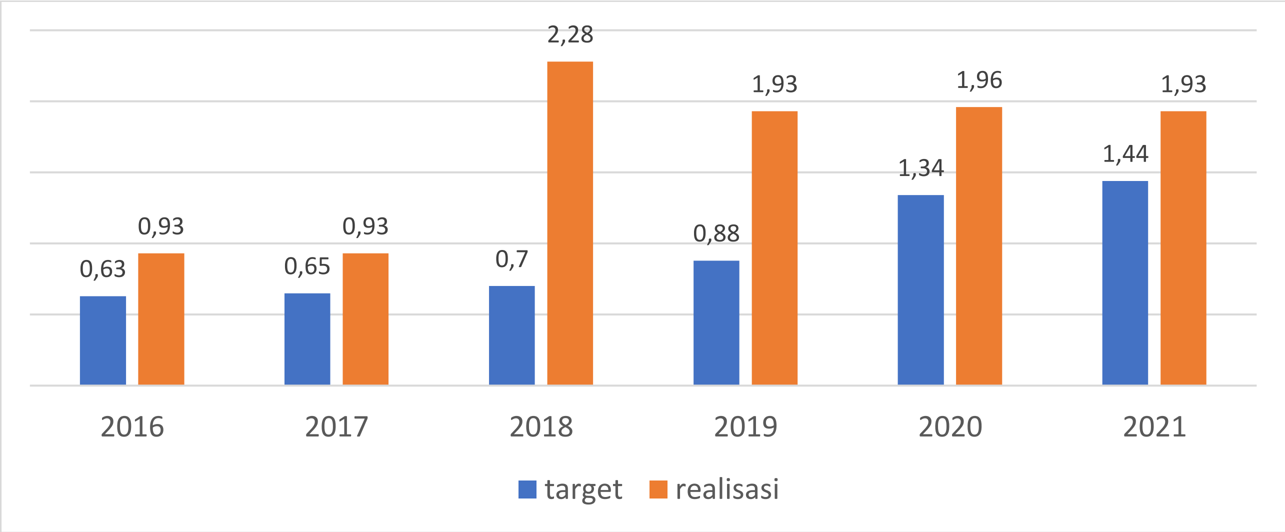
2. Pengawasan Produksi Minerba
   a. Penggunaan aplikasi *Minerba Online Monitoring System* (MOMS);
   b. Rencana Implementasi pengawasan melalui Modul Verifikasi Penjualan (MVP).
3. Koordinasi Antar Instansi
   a. Meningkatkan kerjasama Kemendag/ Kemenhub/ DJBC untuk pengawasan data ekspor;
   b. Koordinasi dan Supervisi dengan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK);
   c. Koordinasi dengan Pemda untuk penataan perizinan dan kepatuhan perusahaan;
   d. Penataan fungsi surveior.
4. Penyuluhan dan Kepatuhan
   a. Keharusan menggunakan hasil verifikasi dari e-PNBP untuk dokumen kelengkapan pengapalan (melalui LHV);
   b. Mengharuskan pembayaran kewajiban PNBP melalui e-PNBP;
   c. Rekonsiliasi produksi, penjualan dan PNBP IUP Minerba;
   d. Penerapan tata cara penyetoran kewajiban PNBP dibayar didepan sebelum melakukan pengapalan. Pembayaran yang dilakukan selama ini adalah 1 bulan setelah pengapalan. Sesuai dengan Surat Edaran Direktur Jenderal Minerba Nomor SE. 04 E/84/DJB/2013 tanggal 4 Juli 2013 tentang Optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak.

- **Realisasi Persentase PNBP Sub Sektor Energi Baru Terbarukan**

PNBP sektor EBTKE berasal dari kegiatan panas bumi dimana di tahun 2021 target APBN adalah sebesar Rp1,44 Triliun dan realisasinya berhasil melebihi target yaitu sebesar Rp 1,93 Triliun (134,14%). Realisasi PNBP sub sektor EBTKE yang

berasal dari PNBP Panas Bumi. Tingginya capaian PNBP diantaranya karena dipengaruhi beberapa hal, seperti:

1. Terdapat optimalisasi biaya *(cost)* pengembang panas bumi existing salah satunya karena percepatan pengeboran di PLTP Salak, sehingga mereduksi cost yang menyebabkan PNBP meningkat;
2. Tidak terlaksananya kegiatan perencanaan pengeboran, pembangunan, dan operasional pada tahun sebelumnya;
3. Realisasi biaya operasi lebih kecil dari rencana; dan
4. Amandemen kenaikan harga jual listrik.



Gambar 44. PNBP Sub Sektor EBTKE Tahun 2016-2021 (dalam Rp. Triliun)

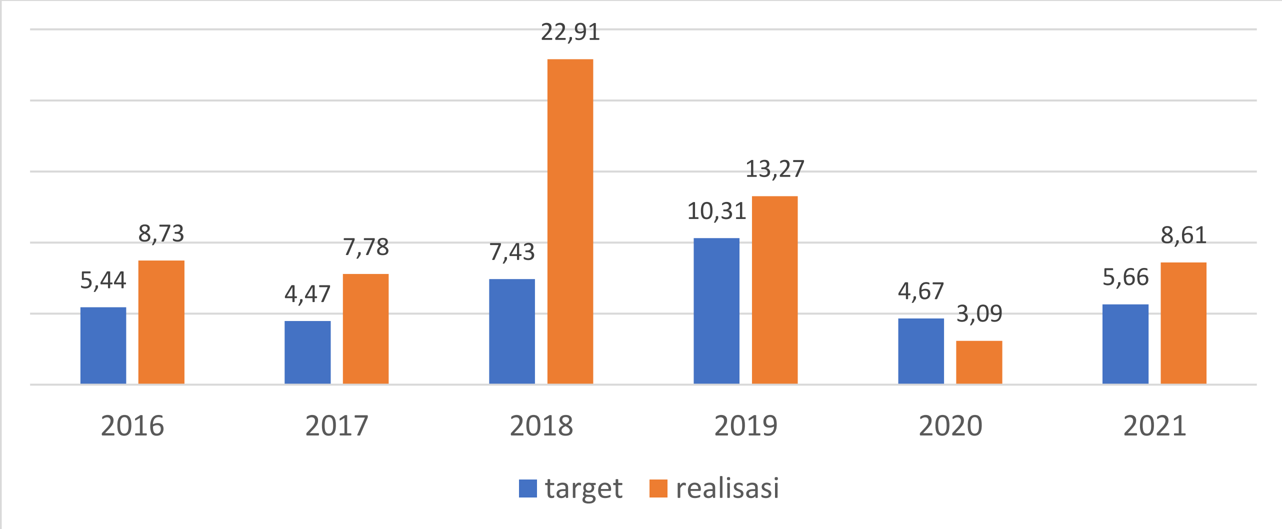
Tabel 99. Rincian PNBP sub sektor EBTKE tahun 2021

Uraian	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
PNBP IPB	24,47	3,70	2,84	4,97	5,98	3,96	4,19	5,09	5,21	5,04	4,47	-
PNBP Existing	-	-	196,20	-	-	541,68	-	-	836,82	-	-	-
Total per bulan	24,47	3,70	199,04	4,97	5,98	545,65	4,19	5,09	842,03	5,04	4,47	-
Total PNBP												1.93

- **Realisasi Persentase PNBP Lainnya**

Penerimaan negara lainnya (diluar SDA migas, minerba dan panas bumi) ditargetkan dalam APBN sebesar Rp5,66 Triliun dan realisasinya sebesar Rp 8,61 Triliun atau 152,2% dari target yang ditetapkan. Penerimaan negara lainnya ini

terdiri *signature bonus, bid document* dan *firm commitment* Rp 1,35 Triliun, Penerimaan BLU Rp 0,54 Triliun, PNBP lainnya Rp 5,62 Triliun, dan Iuran BPH Migas Rp 1,1Triliun.



Gambar 45. PNBP Sub Sektor Lainnya Tahun 2016-2021 (dalam Rp. Triliun)

Tabel 100. Penerimaan Negara Lainnya Tahun 2021

Penerimaan Negara	Target APNBP	Jumlah Penerimaan	%
1. Pendapatan Lainnya dari Kegiatan Hulu Migas*)	**Rp0,09 Triliiun**	**Rp1,35 Triliun**	**1500**
a. Signature bonus	Rp0,09 Triliiun	Rp1,17 Triliun	
b. Bid document		Rp0,02 Triliun	
c. Firm commitment		Rp0,16 Triliun	
2. Penerimaan BLU	**Rp0,42 Triliun**	**Rp0,54 Triliun**	**128,6**
3. PNBP lainnya **)	Rp4,15 Triliun	Rp 5,62 Triliun	135,4
4. Iuran BPH Migas	Rp1,09 Triliun	Rp 1,1Triliun	100,9
Total	Rp5,66 Triliun	Rp8,61 Triliun	152,2

*) Pendapatan Lainnya dari Kegiatan Hulu Migas dalam Bagan Akun Standar (BAS) Kementerian Keuangan dijadikan dalam satu akun yaitu 425169.

**) PNBP Lainnya berasal dari PNBP Fungsional Pengelolaan Data Migas, Pendapatan Minyak Mentah (DMO), PNBP Fungsional Pelayanan Jasa Pada Badan Geologi, Pemanfaatan BMN, Penjualan Peta, Lumsump Payment, Denda dan Penerimaan Kembali Anggaran Belanja TAYL.

- Dasar Hukum Penerimaan Negara Lainnya

Dasar hukum atas tarif Penerimaan Negara Lainnya dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu:

1. PNBP Fungsional Kementerian ESDM mengacu pada PP Nomor 81 Tahun 2019 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

   Pendapatan Lainnya dari Kegiatan Hulu Migas, PNBP lainnya yang berasal Pengelolaan data Migas, Penjualan Peta, Denda dan Lumpsum Payment diatas termasuk dalam kategori PNBP ini.
2. PNBP Fungsional BPH Migas mengacu pada PP Nomor 48 Tahun 2019 tentang Besaran dan Penggunaan Iuran Badan Usaha Dalam Kegiatan Usaha Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa. Termasuk didalamnya Iuran BPH Migas.
3. PNBP BLU pada Unit BPSDM dan Balitbang mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan (PMK) tentang tarif BLU pada masing-masing Satker.
4. PNBP Umum mengacu pada PMK terkait pemanfaatan Barang Milik Negara dan Penerimaan Kembali Anggaran Belanja TAYL tercapai karena adanya beberapa kotegori penerimaan yang tidak dapat ditargetkan sebelumnya yaitu Denda dan Penerimaan Kembali Anggaran Belanja TAYL.

- Kinerja

1. PNBP Fungsional Kementerian ESDM mengacu pada PP Nomor 81 Tahun 2019 pada:
   - Pendapatan Lainnya dari Kegiatan Hulu Migas cukup menggembirakan dengan capaian 81% dari target. Pengaruh lesunya iklim migas dan dampak pandemic COVID-19 menjadi penghambat tercapaianya target secara penuh.
   - PNBP lainnya yang berasal Pengelolaan data Migas, Penjualan Peta, Denda dan Lumpsum Payment juga terpengaruh dampak lesunya ekonomi karena dampak pandemic COVID-19 menjadi penghambat tercapaianya target secara penuh.
2. PNBP Fungsional BPH Migas mengacu pada PP Nomor 48 Tahun 2019 dalam satu dekade hanya pada tahun 2020 ini tidak tercapai. Hal tersebut dikarenakan adanya penurunan tarif PNBP pada PP Nomor 48 Tahun 2019 dan dampak pandemic COVID-19.

3. PNBP BLU pada Unit BPSDM dan Balitbang mengacu pada PMK tentang tarif BLU pada masing-masing Satker.
   - BLU pada BPSDM merupakan hasil penyelenggaraan layanan diklat-dikjar dan pendapatan usaha BLU di lingkungan BPSDM ESDM. Pada tahun 2020 persentase capaian PNBP BLU BPSDM sebesar 105,26% atau sebesar Rp0,20 Triliun dengan target yang telah ditetapkan sebesar Rp0,19 Triliun. Realisasi penerimaan PNBP di Lingkungan BPSDM ESDM sempat mengalami hambatan pada semester pertama 2020 namun dengan adanya penyesuaian kegiatan khususnya sertifikasi-pelatihan secara daring, BPSDM ESDM mampu mencapai target yang ditetapkan. Hal ini juga didukung dengan unit usaha satker BLU yang mengembangkan dan mengoptimalkan asset yang dimilikinya untuk mencapai target penerimaan PNBP tahun 2020.
   - BLU pada Balitbang ESDM pada tahun 2020 sebesar Rp 0,22 triliun atau terealisasi 78,57% dari target. Kendala yang dihadapi dalam pencapaian target antara lain adanya kondisi darurat pandemik COVID-19 menyebabkan keterlambatan pelaksanaan kegiatan; terdapat pelaksanaan kontrak yang masih dalam tahap pelaksanaan; dan dan adanya pembayaran *invoice* yang tertunda. Beberapa upaya telah dilakukan untuk pencapaian target penerimaan, antara lain menjalin komunikasi dengan para calon mitra BLU secara kontinu; melakukan adendum kontrak; dan mempercepat penyelesaian pertanggungjawaban *outstanding invoice*. Berikut adalah no Peraturan Menteri Keuangan Tentang Tarif Layanan Badan Layanan Umum pada Satker BLU di Lingkungan BPSDM ESDM, yaitu:

     1. 90/PMK.05/2018 Terkait Tarif Layanan BLU PEM Akamigas
     2. 91/PMK.05/2018 Terkait Tarif Layanan BLU PPSDM Geominerba
     3. 92/PMK.05/2018 Terkait Tarif Layanan BLU PPSDM Migas
     4. 93/PMK.05/2018 Terkait Tarif Layanan BLU PPSDM KEBTKE

     Untuk melaksanakan ketentuan Pasal 9 Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan layanan Umum sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 201 2 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, tarif layanan

instansi yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum ditetapkan oleh Menteri Keuangan atas usulan menteri/pimpinan lembaga.

- Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral melalui surat Nomor 1984/61 /MEM.S/2018 tanggal 2 Maret 2018 hal Usulan Tarif Jasa Layanan Satker Badan Layanan Umum Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Energi dan Sumber Daya Mineral, telah mengajukan usulan tarif layanan Badan Layanan Umum Politeknik Energi dan Mineral Akamigas, Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Geologi,Mineral Batubara, Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak dan Gas Bumi, serta Pusat Pengembangan Suber Daya Manusia Ketenagalistrikan, Energi Baru, Terbarukann dan Konservasi Energi pada Kernenterian Energi dan Sumber Daya Mineral
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 100/PMK.05/201 6 tentang Pedoman Umum Penyusunan Tarif Layanan Badan Layanan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 201 6 Nomor 91 5)

4. PNBP Umum mengacu pada PMK terkait pemanfaatan Barang Milik Negara dan Penerimaan Kembali Anggaran Belanja TAYL.

2. Persentase Realisasi Investasi

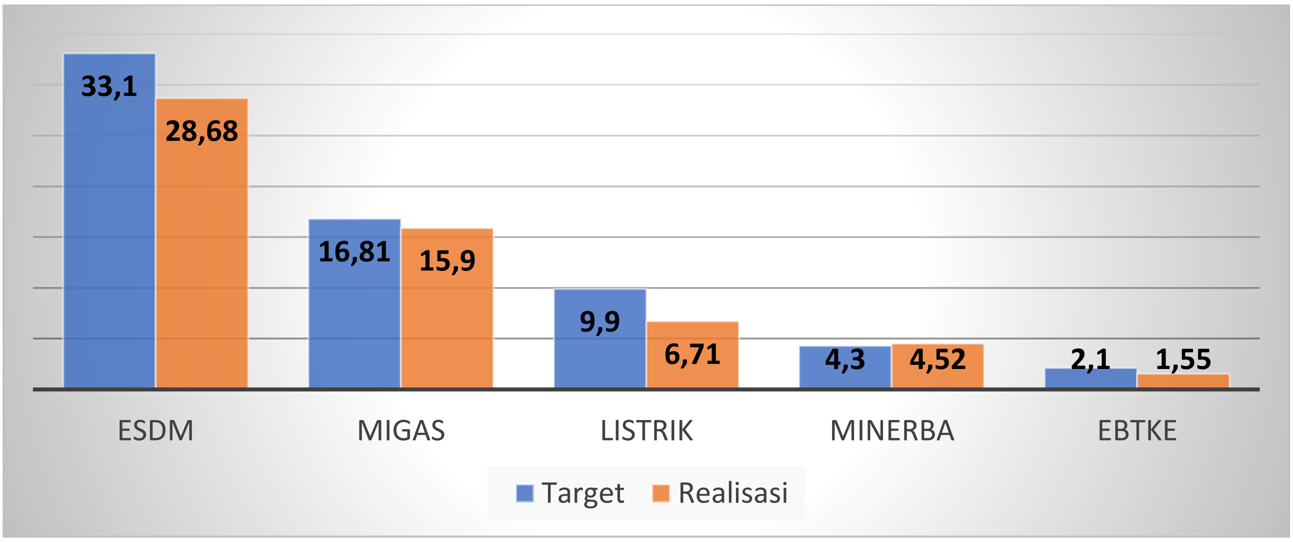
Investasi sektor ESDM berasal dari subsektor minyak dan gas bumi, mineral dan batubara, ketenagalistrikan, dan subsektor energi baru terbarukan dan konservasi energi. Realisasi investasi sektor energi dan sumber daya mineral tahun 2021 sebesar USD28,77 miliar atau 85,7% dari target Tahun 2021 sebesar USD33,1 miliar. Realisasi investasi subsektor minyak dan gas bumi sebesar USD15,9 miliar atau 95% dari target USD16,8 miliar, listrik USD6,8 miliar atau 69% dari target USD9,9 miliar, mineral dan batubara sebesar USD4,52 miliar atau 105% dari target USD 4,3 miliar, energi baru terbarukan dan konservasi energi sebesar USD1,55 miliar atau 73,8% dari target USD 2,1 miliar.

Tabel 101.Rincian investasi 2021

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Persentase Realisasi Investasi	%	88%	79,21%	88%	86,64%	98,45%

Tabel 102. Realisasi Persentase Investasi Sektor ESDM tahun 2021 (dalam miliar USD)

Sektor	Target Renstra 2020-2024 (%)	Realisasi 2020	Target 2021	Realisasi 2021	% Realisasi 2021
ESDM	88	26,3	33,1	28,68	86,64
Migas	77	13,1	16,81	15,9	95
Listrik	100	7,6	9,9	6,71	67,7
Minerba	100	4,2	4,3	4,52	105
EBTKE	90	1,4	2,1	1,55	73,8



Gambar 46. Perkembangan investasi sektor ESDM (dalam MIliar USD)

- **Persentase Investasi Sub Sektor Minyak dan Gas Bumi**

  Investasi merupakan hal penting dalam penemuan dan pengembangan potensi Sumber Daya Migas di Indonesia. Di samping itu, peningkatan kegiatan Kerja sama subsektor Migas juga turut berperan dalam mendatangkan investasi. Kegiatan eksplorasi di Indonesia yang mulai bergeser ke wilayah kelautan menjadi peluang untuk mendatangkan investasi yang cukup besar karena membutuhkan pengalaman dan teknologi tinggi. Persentase realisasi investasi Migas diukur berdasarkan tingkat keberhasilan capaian dari target realisasi investasi migas baik hulu maupun hilir dan Jumlah Kerjasama Dalam Negeri, Bilateral, Multilateral, Regional dan Perdagangan Internasional Migas.

  Persentase Realisasi Investasi Subsektor Migas digunakan untuk melihat sejauh mana kontribusi kegiatan usaha migas dalam menggerakkan dan memajukan perekonomian nasional, dan memberikan gambaran iklim investasi

yang kondusif. Di samping itu, indikator tersebut juga dapat dijadikan sebagai bahan acuan capaian Investasi Migas ke depannya sesuai harapan yaitu meningkatkan Investasi Subsektor Minyak dan Gas Bumi. Beberapa regulasi terkait upaya peningkatan Investasi Migas antara lain:

a. Undang Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
b. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 Tahun 2020 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 08 Tahun 2017 tentang Kontrak Bagi Hasil *Gross Split*;
c. Peraturan Presiden Nomor 146 Tahun 2015 tentang Kilang Minyak Dalam Negeri;
d. Peraturan Menteri ESDM No. 7 Tahun 2019 tentang Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Minyak dan Gas Bumi;
e. Peraturan Menteri ESDM No. 3 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri ESDM No. 23 Tahun 2018 tentang Pengelolaan Wilayah Kerja Minyak dan Gas bumi yang Akan Berakhir Kontrak Kerja Samanya.

Berdasarkan perkembangan investasi subsektor Migas di Indonesia, ada beberapa tantangan yang dihadapi baik hulu maupun hilir, antara lain:

1. **Hulu Migas** : Terjadi Perlambatan Kegiatan Hulu Migas 1 s.d. 5 minggu dikarenakan dampak pandemi COVID-19 pada kegiatan Seismik 2D seluas 234 km, Seismik 3D seluas 165 km, 6 Sumur Eksplorasi, 12 Sumur Development dan 3 Proyek Pengembangan. Eksekusi program-program pemboran tahun 2021 masih harus dipercepat

2. **Hilir Migas** : Terhambatnya realisasi Investasi kilang RDMP dan Kilang GRR terkait belum terealisasinya penyertaan modal untuk RDMP Balikpapan, terjadinya pengurangan kebutuhan lahan pada RDMP Cilacap dan adanya optimasi penggunaan lahan untuk GRR Tuban.

Pemerintah terus melakukan berbagai upaya perbaikan regulasi guna memberikan kepastian investasi di sektor migas. Sejumlah perbaikan yang dilakukan untuk meningkatkan investasi sektor migas antara lain melalui:

1. Penyederhanaan Perizinan

Sebagian besar perizinan migas telah dilimpahkan ke Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Badan Koordinasi Penanaman Modal.

2. Penyediaan dan Keterbukaan Data

   Melalui Permen ESDM No.7/2019 tentang Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Minyak dan Gas Bumi, pemerintah telah mendorong keterbukaan akses data bagi para investor. Selain itu, pemerintah juga telah berperan aktif untuk penyediaan data baru dari selesainya akuisisi data seismik 2D 32.200 km Open Area.

3. Fleksibilitas Sistem Fiskal

   Telah diberikan kebebasan kepada kontraktor migas untuk menentukan pilihan jenis kontrak, baik menggunakan Kontrak Bagi Hasil (PSC) *Gross Split* atau *Cost Recovery*, sehingga diharapkan investasi di subsektor migas semakin menarik dan meningkat.

4. Integrasi Hulu-Hilir

   Untuk mempercepat waktu monetisasi yang salah satunya diakibatkan adanya *gap* harga keekonomian lapangan di sisi hulu dan kemampuan serap di sisi hilir, maka disusun kebijakan berupa penurunan harga gas untuk mendorong tumbuhnya industri domestik. Selain itu, saat ini sedang disusun kebijakan Grand Strategi Energi Nasional.

5. Stimulus Fiskal

   Pemerintah tidak lagi mengedepankan besarnya bagi hasil (*split*) untuk negara, tetapi lebih diarahkan mendorong agar proyek migas dapat berjalan melalui pemberian insentif bagi beberapa Rencana Pengembangan (*Plan of Development*/POD) yang selama ini dinilai tidak ekonomis oleh kontraktor.

Beberapa langkah yang telah ditempuh pada subsektor hulu migas untuk mencapai realisasi investasi agar sesuai target adalah *carry over* dari periode sebelumnya TW-3 ke TW-4 tahun 2021 sebesar USD1,6 miliar, pemboran sekitar 850 sumur *development*, 725 proyek *work over*, dan 2700 *well service* pada Tahun 2022, *daily monitoring* and *weekly pit stop meeting*, identifikasi kandidat sumur pengeboran.



Gambar 47. Upaya peningkatan investasi migas

Pada subsektor hilir migas yaitu penyertaan modal RDMP Balikpapan sebesar USD2,07 miliar untuk PT KPB dalam proses persetujuan *Board of Commisioner* (BOC) dan Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) PT Pertamina penyelesaian pekerjaan untuk RDMP Cilacap, dan kajian teknis plot plan dalam rangka optimasi luasan lahan GRR Tuban.

- **Persentase Investasi Sub Sektor Mineral dan Batubara**

Investasi sub sektor mineral dan batubara memiliki peran penting dalam mendorong perekonomian khususnya bagi masyarakat di sekitar tambang. Kegiatan investasi pertambangan skala besar dapat dipantau terutama kegiatan-kegiatan investasi yang dilakukan oleh Pemegang Kontrak Karya (KK), IUP BUMN, IUP Pusat, IUP Daerah, IUJP, PKP2B, IUPK IUP OPK Olah Murni, dan IUP OPK Angkut Jual.

Sampai dengan tahun 2021, realisasi investasi sub sektor Minerba sebesar US$ 4,52 Miliar atau 105% dari target yang ditetapkan sebesar US$4,3 Miliar.

Tabel 103. Perkembangan investasi sector minerba (USD miliar)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Target Investasi	6,51	6,90	7,42	6,18	4,74	4,3
Realisasi Investasi	7,28	6,14	7,49	6,52	4,23	4,52
Persentase	111,83%	88,98%	100,94%	105,50%	89,33%	105%

Tabel 104. Rincian investasi sektor minerba (USD miliar)

Komponen	Tahun					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
IUP OPK Olah Murni	1,25	1,34	0,31	0,61	0,77	0,30
IUJP	4,47	2,30	4,82	2,55	0,80	1,13
IUP BUMN	0,20	0,29	0,17	0,15	0,01	0,10
PKP2B	0,16	0,47	0,37	0,55	0,33	0,22
KK	1,74	1,74	0,31	0,67	0,54	0,62
IUP Pusat	-	-	0,23	0,62	0,35	0,16
IUPK	-	-	1,14	1,30	1,20	1,79
IUP Daerah	-	-	0,05	0,06	0,23	0,19
IUP OPK Angkut Jual	-	-	0,08	0,00	-	0,00
Total	7,28	6,14	7,49	6,52	4,23	4,52

Pada kurun waktu 5 tahun terakhir, terjadi peningkatan ataupun penurunan realisasi investasi sub sektor Minerba. Adapun penyebab dari naik/turunnya investasi disebabkan oleh harga komoditas mineral dan batubara dan pandemic Covid 19.

Kementerian ESDM telah melakukan serangkaian sosialisasi implementasi Sistem Aplikasi Data Investasi Mineral dan Batubara sejak tahun 2017, dimana awalnya Ditjen Minerba mensosialisasikannya kepada pemegang izin yang menjadi kewenangan pusat. Hal ini untuk meningkatkan pelaporan berkala atas Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB), termasuk di dalam adanya pelaporan investasi.

Adapun materi yang disampaikan di dalam acara sosialisasi ialah mengenai kewajiban para Pemegang IUP, IUPK, IPR, SIPB, Izin Pengangkutan dan Penjualan, IUJP, dan IUP untuk Penjualan wajib menyusun dan menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Usaha Pertambangan yang dilakukan kepada Menteri sesuai dengan PP No. 96 Tahun 2021, adapaun bagi yang tidak mematuhi atau melanggar dikenakan sanksi administratif yang berupa : Peringatan tertulis, Penghentian sementara sebagian atau seluruh kegiatan usaha, dan Pencabutan izin sesuai dengan Permen ESDM No. 7 Tahun 2020 Ps. 82 dan 95.

Dalam rangka lebih mengoptimalkan investasi Minerba ke depan maka dilakukan upaya-upaya antara lain:

a. Monitoring ketat secara berkala atas kepatuhan perusahaan dalam melaporkan investasi pada aplikasi investasi minerba;
b. Menyusun rencana aksi untuk menindaklanjuti Peta Indikasi Tumpang Tindih yang telah disusun dibawah koordinasi Setkab;
c. Memfasilitasi penyelesaian kendala perusahaan terkait perizinan, pembebasan lahan dan tata ruang;
d. Memfasilitasi market sounding proyek smelter yang terkendala (menawarkan peluang pendanaan dalam forum bisnis internasional).

Pada tahun 2021, realisasi investasi Minerba sebesar 105% dari target yang telah ditetapkan. Salah satu kendala realisasi investasi sub sektor minerba pada tahun 2021 adalah adanya Pandemi Covid-19 yang mengakibatkan terhambatnya aktivitas belanja modal dan mobilitas tenaga kerja, kontrak pekerjaan yang lebih rendah dibandingkan rencana awal, kendala proses perizinan dengan Kementerian/Instansi lainnya, dan kendala pendanaan pada pembangunan

smelter. Tabel di bawah ini merupakan ringkasan realisasi dan capaian setiap parameter pada Persentase Realisasi PNBP Sub sektor Minerba dan Persentase Realisasi Investasi Sub sektor Minerba

- **Persentase Investasi Sub Sektor Ketenagalistrikan**

Nilai investasi subsektor ketenagalistrikan sangat dipengaruhi oleh beberapa hal di bawah ini:

- Dampak pandemi COVID-19 yang mempengaruhi pekerjaan konstruksi infrastruktur ketenagalistrikan;
- Pergeseran COD pembangkit tenaga listrik tahun 2021 ke tahun 2022 sebesar 5.746 MW dari total 8.085 MW sesuai RUPTL PT PLN (Persero) Tahun 2021-2030; dan
- Penyesuaian pembangunan sarana transmisi dan gardu induk yang menyesuaikan dengan COD pembangkit tenaga listrik.

Langkah-langkah yang telah ditempuh yaitu mendorong peningkatan *demand* listrik untuk *smelter*, KEK, KI, dan DPSP serta pelanggan besar lainnya, memberikan rekomendasi masuknya TKA Ahli pada proyek PSN dan Obvitnas, penegasan informasi bahwa proyek infrastruktur ketenagalistrikan dalam RUPTL PLN merupakan PSN, fasilitasi untuk penyelesaian permasalahan perizinan dan sosial dengan instansi terkait.

- **Persentase Investasi Sub Sektor EBTKE**

Realisasi investasi sub sektor EBTKE di Tahun 2021 sampai dengan Desember 2021 tercatat USD1,55 miliar atau sebesar 75% dari target Tahun 2021 sebesar USD2,05 miliar dan kontribusi terbesar berasal dari investasi Panas Bumi. Realisasi investasi sektor EBTKE terdiri atas komponen panas bumi, bioenergi, aneka EBT, dan Konservasi Energi. Dibandingkan dengan tahun 2020, realisasi investasi EBTKE mengalami peningkatan sebesar USD0,19 miliar dari USD1,36 miliar menjadi USD1,55 miliar.

Tabel 105. Realisasi investasi subsector EBTKE

Indikator Kinerja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Investasi EBTKE							
a. Panas Bumi	0,88	1,13	1,15	1,21	0,83	0,70	0,731
b. Bioenergi	0,44	0,42	0,75	0,07	0,12	0,11	0,327
c. Aneka Energi Baru Terbarukan	0,92	0,06	0,06	0,24	0,75	0,54	0,479
d. Konservasi Energi	-	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,014
Total	**2,24**	**1,61**	**1,96**	**1,53**	**1,71**	**1,36**	**1,55**

Realisasi investasi panas bumi sampai dengan Desember 2021 mencapai USD 0,731 Miliar atau 99 % dari target yang telah ditentukan. Meskipun capaian investasi panas bumi mendekati target 100%, namun dampak pandemik COVID masih dirasakan pada perlambatan investasi, terutama sempat terjadi *outbreak* COVID yang diderita oleh hampir 40% pegawai PLTP Rantau Dedap serta penyelesaian amandemen. Capaian realisasi investasi bioenergi tahun 2021 meningkat signifikan daripada capaian investasi tahun sebelumnya karena terdapat tambahan investasi yang cukup besar dari pembangunan maupun perluasan pabrik biodiesel, dan hingga akhir Desember 2021 investasi Bioenergi berkontribusi USD 0,327 miliar terhadap capaian investasi subsektor EBTKE.

Capaian investasi Aneka EBT tahun 2020 sebesar US$ 0,54 Miliar USD, sedangkan realisasi investasi Aneka EBT hingga hingga Desember 2021 adalah sebesar US$ 0,48 miliar. Capaian tersebut masih kurang memenuhi target yang disusun awal tahun (1,244 Miliar USD), karena adanya perbedaan metode perhitungan investasi tahun 2020 dengan tahun 2021. Penyusunan target investasi tahun 2020 masih menggunakan metode perhitungan yang lama (berdasarkan akumulasi investasi untuk pembangkit yang sudah COD), sementara dalam perkembangannya, berdasarkan arahan pimpinan, metode perhitungan investasi yang semula didasarkan pada akumulasi investasi diubah, disesuaikan dengan pengeluaraan riil bulan berjalan (d*isbursment*).

Kegiatan Konservasi Energi, nilai investasi di tahun 2020 mencapai US$0,01 Miliar. Angka tersebut adalah sekitar 181,4% dari target yang ditetapkan sebesar US$ 0,007 miliar. realisasi investasi Konservasi Energi sampai akhir tahun 2021 sebesar 0,0143 USD Miliar. Capaian investasi tersebut terdiri dari 54 industri dan pada umumnya Investasi konservasi energi diperoleh dari penggantian alat efisiensi energi (*chiler, boiller, mesin, compressor*, lampu, dll).

Terdapat beberapa faktor penyebab tidak tercapainya target investasi EBTKE, antara lain :

- Pandemi COVID-19 yang diderita oleh hampir 40% pegawai PLTP Rantau Dedap serta penyelesaian amandemen PPA PLTP Sokoria yang sedikit menghadapi perlambatan berdampak pada capaian investasi;
- Permasalahan teknis dan lahan yang masih dalam proses penyelesaian;
- Rendahnya ketertarikan perbankan nasional untuk berinvestasi karena risiko yang tinggi dan aset yang dijaminkan oleh pengembang dinilai tidak sebanding dengan nilai pinjaman;
- Sumber pembiayaan dalam negeri saat ini masih menawarkan pinjaman dengan bunga tinggi dan tenor yang singkat; dan
- Pengembang PLT Aneka EBT mengeluarkan biaya untuk memperoleh lahan dan mengalami kendala di dalam tawar menawar harga dengan pemilik lahan.

Beberapa langkah yang sudah ditempuh untuk meningkatkan investasi antara lain :

- Memfasilitasi badan usaha dan menerbitkan rekomendasi kepada Kementerian Keuangan untuk pemberian fasilitas perpajakan insentif fiskal bagi para pengembang dalam bentuk *tax allowance,* fasilitas bea masuk dan *tax holiday*;
- Percepatan Rancangan Peraturan Presiden EBT yang mengatur diantaranya harga jual energi baru terbarukan, dan memperkenalkan *feed-in tariff*;
- Sinkronisasi dengan Kementerian PUPR pada RPP turunan UU No 17 Tahun 2019 atau UU No 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja, dengan mencantumkan pasal peralihan terkait pemanfaatan Kawasan Suaka Alam (KSA) dan Kawasan Pelestarian Air (KPA) untuk usaha pembangkitan listrik EBT.

- Mengusulkan biaya jasa pengelolaan sumber daya air (BJPSDA) sebesar Rp. 5/kWh, membentuk kelompok kerja teknis terkait besaran usulan biaya BJPSDA yang beranggotakan Kementerian ESDM, Kementerian PUPR, PLN yang dikoordinasikan Kementerian Koordinator Maritim dan Investasi.

3.6 Sasaran Strategis VI: Layanan Sektor ESDM yang Optimal

Sasaran strategis VI "Layanan Sektor ESDM yang Optimal" memiliki Indikator Kinerja yaitu indeks kepuasan layanan sektor ESDM. Sejalan dengan gerakan reformasi birokrasi guna membangun kepercayaan publik yang lebih baik, Kementerian ESDM telah berupaya meningkatkan kualitas layanan melalui beberapa terobosan inovatif berupa penetapan standar-standar pelayanan yang optimal. Guna mengukur sejauh mana kualitas pelayanan yang telah diberikan Kementerian ESDM kepada masyarakat dan *stakeholders* terkait, yang saat ini berjumlah 106 layanan baik internal maupun eksternal, perlu dilakukan pengukuran tingkat kepuasan pengguna layanan terkait indikator-indikator spesifik sesuai Permen PAN-RB Nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Layanan Publik yang ditetapkan berdasarkan aspek kepentingan dari setiap layanan dan kepuasan dari pelayanan yang diberikan. Indikator tersebut yaitu:

Tabel 106. Indikator dan Target Kinerja Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	Indeks	3,25	3,5	3,25	3,46	106,46%

Tabel 107. Unsur SKM

No.	Unsur SKM
1.	Persyaratan layanan/Standar Operasional Prosedur (SOP)
2.	Kemudahan prosedur layanan
3.	Kecepatan waktu layanan
4.	Kewajaran terhadap biaya/tarif yang dibebankan

5.	Kesesuaian produk pelayanan pada standar pelayanan dengan hasil produk pelayanan
6.	Kompetensi dan kemampuan petugas (layanan tatap muka) atau ketersediaan informasi sistem *online* (layanan *online*)
7.	Perilaku petugas (layanan tatap muka) atau kemudahan dan kejelasan fitur sistem *online* (layanan *online*)
8.	Kualitas sarana dan prasarana
9.	Penanganan Pengaduan

Untuk peningkatan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan, perlu dilakukan evaluasi terhadap pelayanan publik yang dilaksanakan oleh Kementerian ESDM secara berkelanjutan, salah satu caranya yaitu melalui pengukuran tingkat kepuasan layanan. Indeks Kepuasan Layanan Kementerian ESDM Tahun 2021 diperoleh angka sebesar 3,46 atau nilai Mutu Pelayanan kategori B dengan ukuran Kinerja Unit Pelayanan masuk Kategori BAIK. Nilai yang diperoleh ini berasal dari perhitungan angka pembobotan nilai masing-masing eselon I di lingkungan Kementerian ESDM. sedangkan nilai masing-masing eselon I diperoleh dari semua unit layanan publik yang ada di bawah koordinasi eselon I tersebut. Tabel di atas menjelaskan mengenai realisasi capaian indeks kepuasan layanan sektor ESDM.

Kementerian ESDM menggunakan perhitungan sesuai dengan Permen PAN RB nomor 14 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyusunan Survei Kepuasan Masyarakat Unit Penyelenggara Pelayanan Publik. Untuk mempertajam hasil dan memperoleh skala prioritas perbaikan layanan, metodologi survei yang digunakan adalah "*importance performance matrix*", yaitu angka gap dari selisih tingkat kepentingan dengan tingkat kepuasan. Dalam perhitungan dengan metode ini, responden diminta untuk menilai tingkat kepentingan berbagai atribut yang relevan dengan tingkat kinerja (perceived performance) pada masing-masing atribut tersebut. Kemudian nilai rata-rata tingkat kepentingan atribut dan kinerja perusahaan akan dianalisis pada *Importance Performance Matrix*. Metode ini dapat digunakan untuk melakukan evaluasi dalam peningkatan skala prioritas perbaikan kualitas pelayanan.

Tabel 108. Hasil Penilaian 2021 Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM

No.	Pertanyaan terhadap Responden	UNIT KERJA											
		SEKJEN	ITJEN	MIGAS	GATRIK	MINERBA	EBTKE	GEOLOGI	BPSDM	BALITBANG	BPH	DEN	KESDM
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Persyaratan Layanan	3,15	3,30	3,49	3,41	3,48	3,44	3,56	3,47	3,55	3,69	3,68	**3,43**
2	Sistem, Mekanisme dan Prosedur	3,20	3,33	3,47	3,40	3,45	3,39	3,57	3,50	3,55	3,61	3,68	**3,45**
3	Waktu Penyelesaian	3,11	3,31	3,47	3,40	3,39	3,36	3,42	3,51	3,54	3,69	3,68	**3,43**
4	Biaya/Tarif	3,82	3,61	3,36	0,00	2,66	3,86	3,62	3,69	3,54	2,39	0,00	**3,53**
5	Spesifikasi Layanan	3,20	3,31	3,50	3,37	3,48	3,44	3,54	3,51	3,51	3,67	3,68	**3,46**
6	Kompetensi Petugas Layanan	3,20	3,30	3,58	3,39	3,42	3,51	3,61	3,56	3,58	3,62	3,57	**3,49**
7	Perilaku Petugas Layanan	3,16	3,34	3,64	3,41	3,45	3,49	3,62	3,55	3,66	3,59	3,57	**3,48**
8	Sarana dan Prasarana	3,15	3,27	3,49	3,39	3,45	3,32	3,53	3,47	3,63	3,71	3,25	**3,42**
9	Penanganan Pengaduan	3,29	3,32	3,47	3,38	3,32	3,70	3,69	3,52	3,57	3,58	3,39	**3,46**
	Jumlah Layanan	17	7	22	14	7	11	8	8	4	6	2	**106**
	Sampel (N)	5103	728	376	468	4342	257	744	24907	280	76	28	**37309**
	Indeks Kepuasan Unit/KESDM	**3,25**	**3,34**	**3,50**	**3,40**	**3,38**	**3,51**	**3,57**	**3,50**	**3,55**	**3,57**	**3,57**	**3,46**

Hasil survei indeks kepuasan layanan sektor ESDM tahun 2021 masuk dalam kategori "B" dengan nilai indeks kepuasan pengguna/pelanggan sebesar 3,46 atau melampaui target 3,25 seperti yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021.

Hasil survei indeks kepuasan layanan sektor ESDM tahun 2021 menurun dibandingkan pada Hasil survei indeks kepuasan layanan sektor ESDM tahun 2020, dan belum seperti yang diharapkan karena belum mendapatkan nilai A (Kategori Sangat Baik). Dari sembilan unsur yang dinilai, hanya nilai biaya/tarif yang memperoleh tinggi.

Adapun unsur-unsur yang nilainya rendah diantaranya adalah : sarana prasarana, waktu penyelesaian dan persyaratan pelayanan. Analisis penyebab hasil penilaian unsur yang nilainya rendah adalah :

1. Sarana dan prasarana, nilainya mencapai 3,42 hal ini disebabkan karena terkait pelayanan *online* yang masih dalam penyesuaian dengan sistem integrasi dengan Kementerian /lembaga lainnya.

   Rekomendasi : Melakukan koordinasi lebih intensif dengan Kementerian /lembaga terkait dalam pengelolaan pelayanan terintegrasi yang diselenggarakan secara *online*.

2. Waktu penyelesaian pelayanan, nilainya mencapai 3,43 hal ini disebabkan masih terkait dengan point 1 (satu) yaitu pelayanan publik secara *online* sehingga menyebabkan adalah kecepatan waktu dalam melayani masyarakat.
   Rekomendasi : mendorong semua unit pelayanan untuk memperbaiki proses bisnis maupun SOP pelayanan publiknya secara *online*.
3. Persyaratan pelayanan, nilaianya mencapat 3,43 hal ini disebabkan peralihan proses bisnis yang manual menjadi pelayanan onlin.
   Rekomendasi: Memperbaiki dan mengkaji ulang proses pelayanan publiknya disesuaikan dengan proses pelayanan *online* yang tentunya semakin relatif lebih cepat dari sistem manual.

Dalam rangka meningkatkan indeks kepuasan layanan sektor ESDM tahun 2022, maka Kementerian ESDM diharapkan melakukan beberapa perbaikan diantaranya :

a. Mengkoordinasikan dengan Kementerian /lembaga lain yang tekait langsung dengan pelayanan publik *online*, seperti sistem OSS.
b. Mengkaji ulang proses bisnis dan SOP pelayanan secara *online*, sehingga waktu penyelesaian dan persyaratan pelayanan selaras dengan perkembangan kecepatan pelayanan publik secara *online*.

Diharapkan dengan tindakan perbaikan yang dilakukan maka indeks kepuasan layanan sektor ESDM tahun 2022 akan meningkat dan mencapai kategori sangat baik.

3.7 Sasaran Strategis VII: Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas

Sasaran strategis VII “Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas” memiliki 2 (dua) indikator kinerja, indikator kinerja tersebut beserta dengan target dan capaiannya tertera di dalam tabel di bawah ini.

Tabel 109. Sasaran Strategis VII

Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	Realisasl 2021	Persentase Capaian
Indeks Kualitas Kebijakan	65	62	62*	69,28*	111,74%
Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	71,7	64,9**	90,51%

*target dan realisasi menggunakan tahun 2020 ****realisasi menggunakan tahun 2020**

Indeks Kualitas Kebijakan (IKK) termasuk dalam penilaian Reformasi Birokrasi sesuai Permen PAN RB Nomor 25 tahun 2020 tentang *Road Map* Reformasi Birokrasi 2020-2024, berdasarkan hal tersebut Kementerian ESDM menyertakan IKK dalam kinerja tahun 2020-2024. Tahun 2020, Lembaga Administrasi Negara (LAN) selaku *leading sector* nasional untuk IKK baru mengimplementasikannya pada bulan November 2021 seiring dengan penyempurnaan Instrumen Pengukuran IKK.

Pengukuran Kualitas Kebijakan KESDM tahun 2020 dilaksanakan secara mandiri pada awal 2021 dengan hasil mandiri sebesar 69,28 dari target 62,00 dengan capaian kinerja sebesar 111,74%.

Indeks Implementasi Kebijakan pada tahun 2021 **sebesar 64,9** dari nilai target 71,7, dengan nilai capaian kinerja sebesar **90,51%, capaian kinerja yang digunakan adalah capaian kinerja tahun 2020 sebesar 64,9**. Penilaian nilai kinerja tersebut dipengaruhi oleh kondisi Pandemi COVID-19 dan *refocusing* anggaran, dimana pada awal tahun 2021 telah dialokasikan anggaran sebesar Rp. 1.000.000.000,- (satu milyar rupiah) untuk pengadaan jasa survei pengukuran Indeks Implementasi Kebijakan. Namun dalam perjalanannya, alokasi anggaran tersebut mengalami *refocusing* untuk prioritas penanganan pandemi COVID-19, sehingga lelang dibatalkan. Sebagai alternatif, maka survei dilakukan secara swakelola, namun ternyata sulit dilaksanakan, mengingat kondisi pengetatan PPKM di daerah-daerah pada pertengahan tahun 2021.

1. Indeks kualitas kebijakan

Indeks Kualitas Kebijakan (IKK) merupakan salah satu indikator yang akan dinilai dalam meningkatkan capaian Reformasi Birokrasi instansi pemerintah sesuai Permen PAN-RB nomor 25 tahun 2020 tentang *Road Map* Reformasi Birokrasi dan Permen PAN-RB No.26 Tahun 2020 tentang Pedoman Evaluasi Pelaksanaan Reformasi Birokrasi. Penilaian IKK secara nasional pengukurannya 2 (dua) tahun sekali dan dimulai pada tahun 2021.

IKK adalah instrumen untuk menilai kualitas kebijakan pemerintah dilihat dari proses pembuatan kebijakan dan bagaimana melakukan pengelolaan agenda, formulasi, implementasi dan evaluasi kebijakan.

Proses pembuatan kebijakan tersebut, yaitu:

a. Perencanaan kebijakan

Penilaian komponen perencanaan kebijakan bertujuan untuk mengetahui proses identifikasi terhadap isu dan urgensi kebutuhan dari penyusunan sebuah kebijakan. Komponen ini terdiri dari 2 (dua) tahapan yaitu penilaian agenda setting dan penilaian formulasi kebijakan.

b. Pelaksanaan kebijakan

Penilaian komponen pelaksanaan kebijakan bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari proses implementasi kebijakan serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi kebijakan. Komponen ini memiliki 2 (dua) tahapan yaitu penilaian implementasi kebijakan dan penilaian evaluasi kebijakan.

Tujuan IKK adalah untuk mendorong penguatan partisipasi dan prinsip-prinsip tata kelola yang baik dalam proses pembuatan kebijakan publik.

Tujuan dari penilaian Indeks Kualitas Kebijakan Kementerian ESDM adalah:

- Mengetahui kualitas kebijakan sektor ESDM;
- Menjadi instrumen untuk menilai kualitas kebijakan dalam rangka meningkatkan kualitas perumusan dan implementasi kebijakan;
- Instrumen untuk menilai sasaran reformasi birokrasi, terkait dengan perbaikan kualitas kebijakan; dan
- Acuan pembinaan dan peningkatan kualitas Analis Kebijakan;
- Sarana evaluasi kebijakan dalam melihat dampak kebijakan yang telah ada;
- Tolak ukur pencapaian kemajuan dalam reformasi birokrasi dalam area deregulasi.

Indeks Kualitas Kebijakan (IKK) termasuk dalam penilaian Reformasi Birokrasi sesuai Permen PAN RB Nomor 25 tahun 2020 tentang *Road Map* Reformasi Birokrasi 2020-2024, berdasarkan hal tersebut Kementerian ESDM menyertakan IKK dalam kinerja tahun 2020-2024. Tahun 2020, Lembaga Administrasi Negara (LAN) selaku *leading sector* nasional untuk IKK baru mengimplementasikannya pada bulan November 2021 seiring dengan penyempurnaan Instrumen Pengukuran IKK.

Pengukuran IKK KESDM tahun 2020 dilaksanakan secara mandiri pada awal 2021 dengan nilai capaian sebesar 69,28 dari target sebesar 62 dengan persentase capaian kinerja sebesar 111,74%. Untuk realisasi tahun 2021, LAN belum menerbitkan hasil pengukuran IKK maka angka target dan realisasi menggunakan hasil penilaian mandiri di tahun 2020. Penilaian mandiri di tahun 2021 telah disesuaikan menggunakan metode atau *toolkits* yang berbeda, sehingga belum dilaksanakan penilaian mandiri Indeks Kualitas Kebijakan untuk tahun 2021.

Adapun pelaksanaan pengukuran kualitas kebijakan di tahun 2021 telah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

a. LAN cq. Pusat Pembinaan Analis Kebijakan sebagai *leading sector* untuk IKK telah melaksanakan kegiatan pengukuran terhadap kebijakan K/L/D pada tanggal 11 s.d. 29 Oktober 2021. Kementerian ESDM pada kegiatan pengukuran IKK tahun 2021, telah mengirimkan 11 (sebelas) Peraturan Menteri dan dipilih 3 (tiga) kebijakan oleh Tim IKK LAN, yaitu:
    - Peraturan Menteri ESDM Nomor 17 Tahun 2019 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 29 Tahun 2016 tentang Mekanisme Pemberian Subsidi Tarif Tenaga Listrik untuk Rumah;
    - Peraturan Menteri ESDM Nomor 7 Tahun 2019 tentang Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Minyak dan Gas Bumi; dan
    - Peraturan Menteri ESDM Nomor 9 Tahun 2019 tentang Optimalisasi Pemanfaatan Pengeboran Eksplorasi Air Tanah.

b. Hasil pengukuran IKK tahun 2021 akan ditetapkan oleh LAN pada bulan Februari 2022

Metode pengukuran IKK tahun 2021 tidak menggunakan penilaian mandiri, dimana seluruh instansi pemerintah diminta untuk mengirimkan jenis kebijakan dalam hal ini Peraturan Menteri untuk Kementerian dan Peraturan Daerah untuk Pemerintah Daerah, kemudian Tim IKK LAN akan menentukan jumlah dan jenis kebijakan tersebut untuk diukur oleh Tim Penilai IKK LAN. K/L/D akan mengisi serta memenuhi dokumen dan *evidence* lainnya yang diminta sesuai pertanyaan dalam sistem instrumen pengukuran IKK. Pelaksanaan IKK di tahun 2021 sangat singkat dan dilaksanakan secara *online*, hal ini karena baru pertama kali pengukuran IKK diimplementasikan secara nasional. Pengukuran IKK secara nasional akan dilaksanakan sekali dalam 2 (dua) tahun.

IKK merupakan praktik langsung dari proses pengukuran kebijakan yang berasal dari konsep teori kedalam penyusunan kebijakan yang real. Metode Pengukuran IKK Kebijakan yang telah berusia ≥ 1 tahun diimplementasikan. Dilakukan setiap 2 tahun sekali, dengan pertimbangan efektifitas dan efisiensi untuk upaya perbaikan. Tahun 2021 mengambil populasi Peraturan Menteri yang dihasilkan selama 2 tahun yaitu tahun 2019 dan 2020.

Menggunakan sampling (random sampling) dengan rumus n $=\sqrt{N}+1$,

(n=jumlah sampel, N=populasi).

Terdapat beberapa jenis Kebijakan yang tidak dapat diikutsertakan dalam pengukuran IKK, kebijakan tersebut adalah:

a. Kebijakan yang **sifatnya rutin** ditetapkan berdasarkan jangka waktu (mis.5 tahunan).

   Misalnya: Peraturan Menteri tentang Rencana Strategis atau *Road Map*, Peraturan Menteri tentang Indikator Kinerja Utama, dan peraturan yang sejenis;

b. Kebijakan yang sifatnya **mengatur ke dalam.**

   Misalnya: Peraturan Menteri tentang Tata Naskah Dinas, Peraturan Menteri tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Instansi, Peraturan Menteri tentang Standar Operasional dan Prosedur Instansi, Peraturan Menteri tentang Peta Jabatan/ Kelas Jabatan/ Informasi Jabatan/ Probis/ Starkom

Tabel 110. Agenda Pelaksanaan Kegiatan IKK Tahun 2021

Tanggal	Agenda
18 Okt 2021	Kick off Indeks Kualitas Kebijakan (IKK) - K/L/D
25 Okt 2021	Workshop Pengukuran IKK Pemerintah Daerah
26 Okt 2021	Workshop Pengukuran IKK Kementerian/Lembaga
27 Okt 2021	Batas akhir Penyampaian Admin Instansi Pemerintah Daerah
28 Okt 2021	Batas akhir Penyampaian Admin Instansi Kementerian/Lembaga
5 Nov 2021	Clossing pengukuran IKK
6 – 13 Nov 2021	Pengolahan hasil
15 Nov 2021	Rapat board member 1
22 – 24 Nov 2021	Paparan nominator
24 Nov 2021	Rapat board member 2
29 Nov 2021	Batas pengiriman hasil ke Menpanrb
2 Des 2021	Seminar hasil pengukuran IKK/sharing best practice

Kegiatan IKK Kementerian ESDM pada tahun 2021,

1. Kementerian ESDM termasuk dalam 15 K/L/D yang dipilih oleh LAN RI untuk mengikuti *pilot project* penilaian mandiri IKK dan *Review Draft* Instrumen Indeks Kualitas Kebijakan (IKK) dari total seluruh K/L/D di Indonesia yang dilaksanakan pada 20 - 21 September 2021.

Tabel 111. Peraturan Menteri yang diikutkan dalam *piloting* kebijakan adalah

No.	Judul	Jenis Kebijakan	Tahun
1	Pedoman Penyelenggaraan Inventarisasi dan Mitigasi Gas Rumah Kaca Bidang Energi;	Peraturan Menteri	2019

2	Penyediaan Infrastruktur Pengisian Listrik untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai	Peraturan Menteri	2020

2. *Kick off meeting* IKK pada tanggal 18 Oktober 2021.
3. Proses Pengukuran IKK secara nasional dilaksanakan pada 28 Oktober - 5 November 2021.
4. Terdapat 23 kebijakan tahun 2019 dan 20 kebijakan tahun 2020 yang berhasil diinventarisasi oleh TIM IKK Biro Ortala bersama Biro Hukum. Enam kebijakan tahun 2019 dan lima kebijakan tahun 2020 memenuhi syarat untuk diikutsertakan dalam penilaian IKK tahun 2021. Dari 11 Kebijakan tersebut 3 kebijakan tersampling oleh LAN dan Tim IKK Nasional yang selanjutnya akan diajukan sebagai kebijakan yang akan diukur, yaitu :

Tabel 112. Kebijakan yang disampling penilaian IKK 2021

No	Judul	Jenis Kebijakan	Tahun
1	Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 29 Tahun 2016 tentang Mekanisme Pemberian Subsidi Tarif Tenaga Listrik untuk Rumah Tangga	Peraturan Menteri	2019
2	Pengelolaan dan Pemanfaatan Data Minyak dan Gas Bumi	Peraturan Menteri	2019
3	Optimalisasi Pemanfaatan Pengeboran Eksplorasi Air Tanah	Peraturan Menteri	2019

5. Sebagai akhir dari rangkaian kegiatan IKK tahun 2021 diselenggarakannya Seminar IKK dengan tema “Sharing Best Practice Pengelolaan Kebijakan Publik” yang dilaksanakan pada tanggal 1 Desember 2021.
6. Hasil Pengukuran indeks Kualitas Kebijakan belum dikeluarkan oleh LAN selaku leading sector dan sedang disampaikan kepada Kementerian PAN-RB.

Tabel 113. Realisasi Indeks Kualitas Kebijakan 2021

Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Kualitas Kebijakan	65	62	65	69,28	111,74%

2. Indeks Implementasi kebijakan

Dalam rangka mengukur peningkatan kualitas perumusan kebijakan dan regulasi sektor ESDM, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. Salah satu Indikator kinerja yang dimaksud Implementasi Kebijakan.

Tujuan dari Indeks implementasi kebijakan adalah untuk mengukur respons masyarakat terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan terkait sektor ESDM yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM yang menyentuh langsung kalangan masyarakat yang terpengaruh, meliputi:

1. Kesadaran masyarakat terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan;
2. Manfaat langsung yang dirasakan dengan adanya kebijakan tersebut;
3. Jangkauan manfaat dimana kebijakan ini dapat dirasakan oleh seluruh masyarakat sekitar baik langsung maupun tidak langsung; dan
4. Dampak terhadap kebijakan, apakah mempengaruhi kualitas hidup masyarakat secara langsung atau memiliki efek yang baik untuk kehidupan.

Metode penilaian dari Indeks Implementasi Kebijakan ini terdiri dari komponen-komponen pembentuk yaitu:

1. Kesadaran/Pengetahuan

   Merupakan penilaian terhadap kesadaran masyarakat untuk setiap kebijakan yang dikeluarkan. Kesadaran/Pengetahuan disini mempunyai arti berapa banyak orang/rumah tangga yang pernah mendengar tentang proyek ini (baik nama maupun aktivitas proyek). Populasi dari sample-nya adalah orang dewasa/rumah tangga dalam masyarakat.

2. Persepsi Manfaat langsung (dari Program)

   Merupakan penilaian/persepsi terhadap manfaat langsung dari program yang diterima masyarakat dengan adanya kebijakan tersebut. Persepsi Manfaat langsung dari program mempunyai arti Apakah mereka menganggapnya sebagai sesuatu yang positif yang akan membuat hidup mereka lebih baik. Populasi dari *sample*/responden-nya adalah orang dewasa/rumah tangga dalam masyarakat.

3. Jangkauan/Pencapaian manfaat

   Merupakan penilaian terhadap lingkup jangkauan kebijakan yang dirasakan oleh seluruh masyarakat sekitar baik langsung maupun tidak langsung. Jangkauan/Pencapaian manfaat mempunyai arti berapa banyak orang/rumah

tangga (proporsi orang/rumah tangga dalam masyarakat) yang mendapat manfaat/dampak langsung dari program tersebut. Populasi dari *sample*/responden-nya adalah orang dewasa/rumah tangga dalam masyarakat.

4. Dampak (dari Program)

   Merupakan penilaian terhadap dampak kebijakan terhadap kualitas hidup masyarakat secara langsung atau memiliki efek yang baik untuk kehidupan. Dampak dari program mempunyai arti di antara orang/rumah tangga yang terpapar dan mendapat manfaat, seberapa signifikan dampak yang ada membuat hidup mereka lebih baik mempunyai arti. Populasi dari *sample*/responden-nya adalah orang dewasa/rumah tangga yang mendapat manfaat dari program.

Keputusan penggunaan 4 komponen diatas untuk mengukur dampak program berdasar pada beberapa pertimbangan berikut:

1. Sebuah program akan berdampak jika seluruh anggota masyarakat tahu akan adanya program tersebut;
2. Sebuah program akan berdampak jika seluruh anggota masyarakat percaya bahwa program tersebut positif dan dapat membuat hidup mereka menjadi lebih baik agar kemudian masyarakat mendukung dan berpartisipasi dalam program;
3. Sebuah program akan berdampak jika seluruh anggota masyarakat diikutsertakan/ berpartisipasi dalam program sehingga mendapatkan distribusi rumah tangga/ orang yang meluas dalam masyarakat yang mendapatkan manfaat dari program; dan
4. Sebuah program akan berdampak jika seluruh masyarakat yang mendapatan manfaat mengakui dan menyetujui bahwa program ini positif dan membuat hidup mereka lebih baik.

Adapun kebijakan di sektor ESDM di bawah koordinasi Kementerian ESDM yang menjadi bagian dari penilaian Indeks Implementasi Kebijakan adalah kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM yang memiliki dampak langsung terhadap masyarakat dan telah berjalan kurang lebih dua tahun.

Indeks Implementasi Kebijakan Kementerian ESDM ini dinilai berdasarkan hasil survei dengan metode tatap muka langsung (*face to face*) yang dilakukan oleh Kementerian ESDM dengan *sample*/responden-nya adalah populasi dari masyarakat yang memiliki akses terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM.

Adapun untuk target dan capaian nilai Indeks Implementasi Kebijakan tahun 2021 sebagaimana tabel di bawah ini.

Tabel 114. Indeks Implementasi Kebijakan

Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021	Persentase Capaian
Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	71,7	64,9*	90,51%

***menggunakan realisasi tahun 2020**

Adanya pandemi COVID-19 yang terjadi di Indonesia sejak akhir Februari 2020 hingga saat ini, mengakibatkan kegiatan survei untuk mendapatkan nilai Indeks Implementasi Kebijakan tidak dapat dilaksanakan. Hal ini dikarenakan, metode perhitungan Indeks Implementasi dengan survei tatap muka langsung antara *interviewer* dengan responden yang mayoritas responden survei kepada masyarakat yang memiliki akses terhadap setiap kebijakan yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM di daerah pelosok dan pinggiran atau daerah 3T.

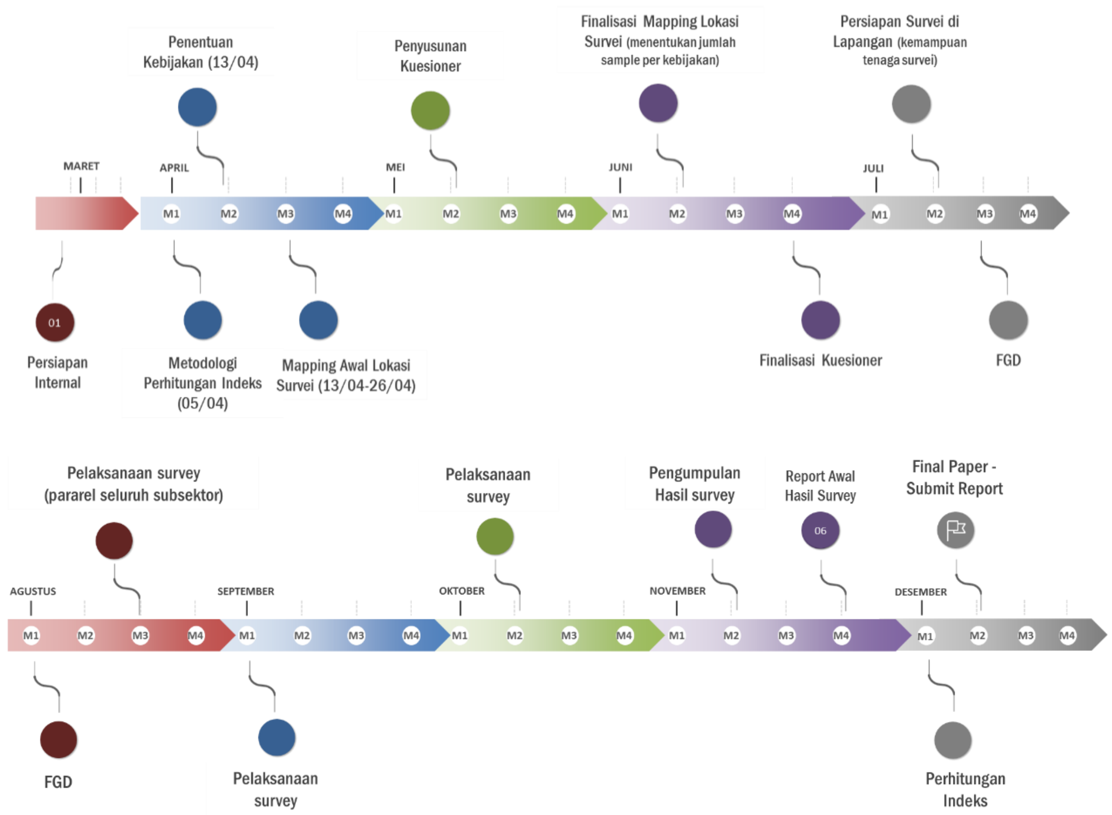
Disamping itu, dalam TOR RAB TA 2021 telah dialokasikan dana/anggaran untuk Pelaksanaan Survey Indeks Implementasi Kebijakan dengan jasa konsultan agar pelaksanaan survey bersifat *independent* dan hasilnya tidak bias sebagaimana metode yang direncanakan untuk mendapatkan nilai indeks ini dalam Renstra Kementerian ESDM 2020-2024. Namun, untuk menindaklanjuti surat Kepala Biro Keuangan Sekretariat Jenderal Kementerian ESDM nomor B-860/KU.02/SJK.2/2021 tanggal 17 Maret 2021 hal Realokasi Anggaran untuk Pemenuhan Anggaran *COVID*-19 Sekretariat Jenderal TA. 2021, Biro Perencanaan memutuskan untuk memenuhi kebutuhan anggaran pada kegiatan Pengukuran Indeks Implementasi Kebijakan dengan M.A.K 6360.EAB.108.052.522131. Sehingga, proses lelang kegiatan dimaksud yang sedang berjalan untuk dibatalkan dan dilaksanakan sendiri oleh Kementerian ESDM.

Menindaklanjuti hal tersebut di atas, dari awal tahun telah dilaksanakan berbagai persiapan untuk pelaksanaan kegiatan survei Indeks Implementasi Kebijakan bersama dengan seluruh unit terkait sesuai dengan subsektor yang akan disurvei, tapi dengan asumsi temuan kasus COVID-19 di Indonesia menurun.

Berikut kegiatan serta Rapat Koordinasi yang telah dilakukan selama periode tahun 2021 sebelum dan pasca *refocussing* anggaran pertama:

a. Berbagai persiapan pelaksanaan lelang survei lapangan al: penyusunan TOR, RAB dan e RAB, HPS dan KAK kontrak lelang, serta penyusunan *risk register*.
b. Kegiatan rapat koordinasi dengan seluruh unit eselon 1 terkait pada tanggal 5 April 2021 sebagai tindak lanjut adanya revisi anggaran 2021 pada akhir maret 2021, dimana rencana seleksi jasa konsultan untuk Indeks Implementasi Kebijakan sebesar Rp 1M direalokasikan pelaksanaannya menjadi swakelola Kementerian ESDM untuk dapat dilakukan di masing-masing unit eselon 1 sesuai dengan subsektor kebijakan yang akan disurvei. Agenda pada rakor ini, yaitu Paparan dan penjelasan Narasumber dari Tenaga Ahli Survei PT. Kantar Indonesia dengan materi antara lain: Metode dan Tata Cara Penyusunan Kuesioner, Metode Survei Sampling, Analisis Data Hasil Survei.
c. Kegiatan rapat koordinasi dengan seluruh unit eselon 1 terkait pada tanggal 13 April 2021 sebagai tindak lanjut adanya rapat 5 April 2021 dengan agenda pembahasan, antara lain: Inventarisasi kebijakan sektor ESDM dari tahun 2017 s.d. 2020.
d. Kegiatan rapat koordinasi dengan seluruh unit eselon 1 terkait pada tanggal 26 April 2021 sebagai tindak lanjut adanya rapat 13 April 2021 dengan agenda pembahasan, antara lain:
a. Selama bulan Mei 2021 Biro Perencanaan dan seluruh unit eselon 1 terkait menindaklanjuti hasil rapat 26 April 2021, yaitu mapping lokasi yang akan disurvei disesuaikan dengan anggaran yang ada serta membuat draft/konsep proposal perkiraan anggaran/biaya untuk pelaksanaan survei indeks imp*element*asi kebijakan
b. Kegiatan rapat koordinasi dengan seluruh unit eselon 1 terkait pada tanggal 10 Juni 2021 sebagai tindak lanjut finaliasasi mapping lokasi survei dan penyusunan konsep proposal dengan agenda pembahasan, antara lain: Penyusunan Kuesioner Survei, Finalisasi Mapping lokasi survei, dan proposal perkiraan anggaran.

c. Selanjutnya pada minggu ke-3 Juni 2021 diputuskan survei lapangan tidak dilaksanakan karena temuan case korona di Indonesia terus mengalami kenaikan dan pemberlakuan kebijakan PPKM secara bertahap oleh Pemerintah Pusat mulai bulan Juli 2021 sampai dengan saat ini. Selain itu juga mempertimbangkan waktu pelaksanaan suvei yang lebih dari 6 bulan akibat jarak jangkauan yang sangat luas setelah mapping lokasi final pada Juni 2021 (*timeline* survei rencananya akan dilaksanakan oleh unit eselon 1 sesuai kebijakan masing-masing subsektor dengan persiapan lapangan mulai bulan Juli 2021). Kemudian karena anggaran survei lapangan ini sulit dilaksanakan sehingga dijadikan sumber *refocussing* anggaran.



Gambar 48. Jadwal pelaksanaan survei

Dengan demikian capaian Indeks Implementasi Kebijakan pada tahun 2021 menggunakan capaian tahun 2020 sebesar 64,9 dengan persentase capaian sebesar 90,51%.

3.8 Sasaran Strategis VIII: Pembinaan, Pengawasan dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif

Sasaran strategis VIII yaitu "Pembinaan, Pengawasan dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif" terdiri dari beberapa indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. Penjelasan mengenai indikator kinerja beserta dengan target dan realisasinya terdapat di tabel di bawah ini.

Tabel 115. Sasaran Strategis VIII

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	Indeks	76,5	82,47	76,5	83,98	109,77%
Indeks Maturitas SPIP	Indeks	3,6	3,5	3,6	4,302	119,50%
Nilai SAKIP Kementerian ESDM	Nilai	80	77,20	78	77,2	98,97%

1. Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan

Dalam rangka mengukur efektivitas terhadap Pengawasan, Pengendalian, Monitoring dan Evaluasi Sektor ESDM, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. Indikator kinerja yang dimaksud salah satunya adalah Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan. Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan merupakan metode penilaian yang digunakan Kementerian ESDM dalam meningkatkan efektivitas pembinaan dan pengawasan terhadap proses dari seluruh bidang usaha sektor ESDM. Sumber data untuk untuk mengukur Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan berasal survei yang dilakukan oleh Ditjen Migas, Ditjen Ketenagalistrikan, Ditjen Minerba, dan Ditjen EBTKE kepada badan usaha yang menjadi binaannya.

Adapun komponen penilaian indeks efektivitas pembinaan dan pengawasan merupakan komponen penyusun dalam menentukan nilai indeks Kementerian ESDM.

Tabel 116. Nilai Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan

No	Unit Eselon 1	Capaian 2020	Capaian 2021
1	Ditjen Migas	87,19	90,96
2	Ditjen Ketenagalistrikan	78,00	80,70
3	Ditjen Mineral dan Batubara	82,33	81,84
4	Ditjen EBTKE	82,35	82,45
	Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan	**82,47**	**83,98**

Tabel 117. Capaian Indeks Pembinaan dan Pengawasan

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	Indeks	76,5	82,47	76,5	83,98	109,77%

Pada tahun 2021 realisasi indeks efektivitas pembinaan dan pengawasan sektor energi dan sumber daya mineral sebesar 83,98 atau 109,77% dari target sebesar 76,5. Untuk subsektor minyak dan gas bumi sebesar 89,98 atau 118%, listrik 80,70 atau 100% asumsi nilai realisasi sama dengan nilai target, mineral dan batubara sebesar 81,84 atau 106%, energi baru terbarukan dan konservasi energi sebesar 82,45 atau 106,9%.

a. Subsektor Minyak dan Gas Bumi

Merupakan indikator penilaian terhadap pembinaan pengawasan subsektor minyak dan gas bumi mencakup badan usaha di hulu (eksplorasi, eksploitasi) dan hilir (pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, niaga) migas yang mengacu pada UU No 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi.

Saat ini belum ada standar baru Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan untuk Ditjen Migas. Pada pengukuran tahun 2019, konsultan *independent* ditunjuk untuk menghitung *baseline* sebagai dasar target periode 2020-2024. Pertanyaan dari survei tersebut digunakan sebagai referensi pada pengukuran di tahun 2020 hingga 2021.

Survei perhitungan indeks dilakukan pada tanggal 3-10 November tahun 2021 melalui G*oogle Form* dan terkumpul sebanyak 376 responden yang merupakan

perwakilan dari Badan Usaha yang mendapatkan Pembinaan dan Pengawasan dari Ditjen Migas. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 118. Rincian Pembinaan dan Pengawasan Ditjen Migas

No	Pembinaan dan Pengawasan	Jumlah Responden	Indeks Pembinaan dan Pengawasan	
			2020	2021
1	Pembinaan Usaha Hilir Migas	121	88,75	90,45
2	Pembinaan Usaha Hulu Migas	47	88,66	89,11
3	Teknik dan Lingkungan Migas	133	88,37	91,68
4	Pembinaan Program Migas	59	82,99	87,30
Total Responden		376		
Nilai Indeks			87,42	89,63

Pengukuran nilai Indeks Pembinaan dan Pengawasan Ditjen Migas didapatkan dari nilai rata-rata Indeks Pembinaan dan Pengawasan masing-masing direktorat. Dari hasil pengukuran didapatkan Indeks Pengawasan dan Pembinaan Ditjen Migas sebesar 89,63 (sangat efektif), naik sebesar 2,21% dari indeks sebelumnya 87,42 (efektif). Selain itu, apabila dibandingkan dengan target tahun 2021 sebesar 76,5, persentase capaian indeks pembinaan dan pengawasan Ditjen Migas sebesar 117,1%.

b. Subsektor Ketenagalistrikan

Merupakan indikator penilaian terhadap pembinaan dan pengawasan subsektor ketenagalistrikan mencakup Badan Usaha Ketenagalistrikan (PT PLN, IPP, PPU) dan Badan Usaha Jasa Penunjang Tenaga Listrik yang mengacu pada UU No 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan serta peraturan turunannya.

Pengisian kuesioner efektivitas pembinaan dan pengawasan subsektor ketenagalistrikan oleh badan usaha masih dilaksanakan sampai dengan 24 Desember 2021 sesuai dengan surat edaran kuesioner tanggal 7 Desember 2021

perihal Permohonan Pengisian Kuesioner Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan Subsektor Ketenagalistrikan. Calon responden dari pelaksanaan survei ini terdiri dari 53 badan usaha pemegang wilayah usaha ketenagalistrikan, 281 badan usaha dengan kategori *Independent* Power Producer (IPP), dan 65 badan usaha jasa penunjang tenaga listrik. Sampai dengan 14 Desember 2021, setidaknya sudah ada 48 responden dari badan usaha penyediaan tenaga listrik dan badan usaha jasa penunjang tenaga listrik yang mengisi kuesioner ini. Prognosis capaian kinerja sampai dengan Triwulan IV Tahun 2021 dari Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan Subsektor Ketenagalistrikan adalah 80,70.

c. Subsektor Mineral dan Batubara

Merupakan indikator penilaian terhadap pembinaan dan pengawasan subsektor mineral dan batubara mencakup Pemerintah Daerah dan pada Badan Usaha ditujukan kepada Kepala Teknik Pertambangan, Izin Usaha Jasa Pertambangan, Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi Khusus (IUP OPK) Pengolahan dan Pemurnian, mengacu pada UU No 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara serta peraturan turunannya. Parameter penilaian indeks efektivitas pembinaan dan pengawasan di DItjen MInerba terdiri atas 2 (dua) parameter, yaitu:

1. Parameter pembinaan (bobot 25%)
   a. Pembinaan kepada pemerintah daerah (bobot 10%)
   b. Pembinaan kepada pelaku usaha pemegang izin (Bobot 90%)
2. Parameter pengawasan (bobot 75%)
   a. Pengawasan kepada pemerintah daerah (bobot 10%)
   b. Pengawasan kepada pelaku usaha pemegang izin (Bobot 90%):
      - Pengawasan Kaidah Teknik (bobot 50%)
        - ❖ Pengawasan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik (PKP2B, KK, IUP BUMN, dan IUP PMA) (Bobot 80%)
        - ❖ Pengawasan Kaidah Teknik Pengolahan dan/ atau Pemurnian (untuk IUP OPK Olah Murni) (Bobot 10%)
        - ❖ Pengawasan Kaidah Teknik Usaha Jasa Pertambangan yang Baik (untuk Pemegang IUJP) (Bobot 10%)

- Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan (bobot 50%)
  - ❖ Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Pertambangan (untuk KK, PKP2B, IUP PMA, dan IUP BUMN) (Bobot 80%)
  - ❖ Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Jasa Pertambangan (untuk pemegang IUJP) (Bobot 10%)
  - ❖ Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Pengolahan dan/atau Pemurnian (untuk IUP OPK Olah Murni) (Bobot 10%)

Serta tambahan 2 (dua) indikator kinerja:

1) Luas Lahan Reklamasi Pertambangan

2) Jumlah Fasilitasi Percepatan Pembangunan *Smelter* (tambahan kumulatif)

Penyusunan parameter pada dimensi pembinaan, berdasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Pasal 3 dan Pasal 12) dan Penyusunan parameter pada dimensi pengawasan, berdasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Pasal 14 Ayat 1 dan Pasal 16).

- Dengan menggunakan skala Likert: Tidak Efektif (**TE**) **|** Kurang Efektif (**KE**) **|** Efektif (**E**) **|** Sangat Efektif (**SE**)
- Range Nilai:
  a. 0 – 25 = TE
  b. 26 – 50 = KE
  c. 51 – 75 = E
  d. 76 – 100 = SE

Pada tahun 2021 Ditjen Minerba telah dilaksanakan 1x pengukuran indeks efektifitas pembinaan dan pengawasan. Pengukuran indeks Binwas ini dilakukan oleh 4 (empat) direktorat yaitu Direktorat Pembinaan Program, Direktorat Pembinaan Pengusahaan Mineral, Direktorat Pengusahaan Batubara dan Direktorat Teknik dan Lingkungan Mineral Batubara.

- Direktorat Pembinaan Program Minerba melakukan pembinaan khusus kepada Pemerintahan Daerah (Pemda). Realisasinya Indeks efektifitas pembinaan dan pengawasan Mineral dan Batubara kepada Pemerintah Daerah adalah sebesar 61,98. Ini berdasarkan rekapitulasi kuisioner yang telah diisi oleh 16 (enam belas) Pemerintah Provinsi yaitu :

1. Nanggroe Aceh Darussalam
2. Sumatera Barat
3. Riau
4. Kepulauan Riau
5. Sumatera Selatan
6. Lampung
7. Banten
8. Jawa Barat
9. Jawa Tengah
10. Kalimantan Barat
11. Kalimantan Timur
12. Kalimantan Tengah
13. Kalimantan Selatan
14. Bali
15. Sulawesi Barat
16. Sulawesi Selatan

- Sedangkan pencapaian indeks Pengawasan kepada Pemerintah Daerah ialah sebesar 59,64 dari target sebesar 77, hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh Direktorat Pembinaan Program masih dibawah target yang ditetapkan. Hal ini terdapat adanya kendala karena berdasarkan UU No 3 Tahun 2020, Kewenangan Pemerintah Daerah dalam pengelolaan mineral dan batubara masih menunggu penetapan Perpres Pendelegasian Perizinan Berusaha.
- Pencapaian indeks efektifitas pembinaan dan pengawasan Direktorat Pengusahaan Mineral ialah sebesar 42,02 dari target sebesar 40,7. Capaian ini menunjukkan peningkatan sebesar 2,33 daripada tahun 2020. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh Direktorat Pengusahaan Mineral terhadap badan usaha dapat dinilai efektif. Pada tahun 2021 ini Direktorat Pengusahaan Mineral telah melakukan survey pembinaan dan pengawasan dengan pengembalian sebesar 88 responden perusahaan pertambangan Mineral.
- Pencapaian indeks efektifitas pembinaan dan pengawasan Direktorat Pengusahaan Batubara ialah sebesar 40,88 dari target sebesar 38,1. Capaian ini lebih tinggi 1,19 daripada capaian tahun 2020. Hal ini menunjukkan bahwa

kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan oleh Direktorat Pengusahaan Batubara terhadap badan usaha dapat dinilai efektif. Pada tahun 2021 ini Direktorat Pengusahaan Batubara telah melakukan survey pembinaan dan pengawasan dengan pengembalian sebesar 91 responden perusahaan pertambangan Batubara.

- Direktorat Teknik dan Lingkungan telah melaksanakan survei indeks binwas dengan capaian 52,41 dari target 45,9, capaian ini lebih tinggi 1,25 daripada capaian tahun 2020 yang sebesar 51,16. Hal ini menandakan bahwa kegiatan pembinaan dan pengawasan yang dilakukan Direktorat Teknik dan Lingkungan telah dapat dinilai efektif dengan berbagai metode baik virtual maupun verifikasi lapangan. Pada tahun 2021 ini Direktorat Teknik dan Lingkungan telah melakukan survey pembinaan dan pengawasan dengan pengembalian sebesar 331 responden perusahaan pertambangan Mineral dan Batubara. Adapun pencapaian luas reklamasi lahan bekas tambang tahun 2021 adalah 8.540 ha dari target 7.025 ha

Tabel 119. Realisas Indeks Pembinaan dan Pengawasan Ditjen Minerba

No.	Indikator Kinerja/Komponen	Target	Realisasi	Capaian (bobot)
Sasaran Strategis 6: Pengawasan, Pengendalian, *Monitoring* & Evaluasi sektor ESDM yang efektif				
Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan		**77**	**81,84**	
	1. Parameter pembinaan			
	a. Pembinaan kepada pemerintah daerah		61,98	1,55
	b. Pembinaan kepada pelaku usaha pemegang izin		84,00	18,90
	2. Parameter pengawasan			
	a. Pengawasan kepada pemerintah daerah		59,64	4,47
	b. Pengawasan kepada pelaku usaha pemegang izin:			

No.	Indikator Kinerja/Komponen	Target	Realisasi	Capaian (bobot)
	• Pengawasan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik (PKP2B, KK, IUP BUMN, dan IUP PMA)		87,24	23,55
	• Pengawasan Kaidah Teknik Pengolahan dan/ atau Pemurnian (untuk IUP OPK Olah Murni)		90,63	3,06
	• Pengawasan Kaidah Teknik Usaha Jasa Pertambangan yang Baik (untuk Pemegang IUJP)		89,70	3,03
	• Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Pertambangan (untuk KK, PKP2B, IUP PMA, dan IUP BUMN)		80,34	21,69
	• Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Jasa Pertambangan (untuk pemegang IUJP)		88,27	2,98
	• Pengawasan Tata Kelola Pengusahaan Pengolahan dan/atau Pemurnian (untuk IUP OPK Olah Murni)		77,27	2,61
3	Luas Lahan Reklamasi Pertambangan	7.025 Ha	8.540 Ha	
4	Jumlah Fasilitasi Percepatan Pembangunan Smelter (tambahan kumulatif)	23 Unit	20 Unit	
Total Indeks Efektivitas Pembinaan dan Pengawasan		**77**	**81,84**	

d. Subsektor EBTKE

Merupakan indikator penilaian terhadap pembinaan dan pengawasan subsektor EBTKE yang mengacu pada UU No 21 tahun 2014 tentang Panas Bumi, Permen ESDM No 32 Tahun 2018 tentang Penyediaan, Pemanfaatan, dan Tata Niaga BBN sebagai Bahan Bakar Lain, permen ESDM No 39 Tahun 2017 tentang

Pelaksanaan Kegiatan Fisik Pemanfaatan Energi Baru terbarukan dan Konservasi Energi, PP No 70 Tahun 2009 tentang Konservasi Energi, Permen ESDM No 14 Tahun 2012 tentang Manajemen Energi dan peraturan turunannya. Angka capaian subsektor EBTKE sebesar 82,45 melebihi target 76,50, namun mengalami penurunan nilai dibandingkan tahun sebelumnya.

Tabel 120. Pembinaan dan Pengawasan Ditjen EBTKE

No	Pembinaan dan Pengawasan	Indeks Pembinaan dan Pengawasan	
		2020	2021
1	Aneka EBT	80,26	78,68
2	Bioenergi	79,53	83,98
3	Konservasi	86,98	83,23
4	Panas Bumi	82,61	83,91
Ditjen EBTKE		82,53	82,45

2. Indeks Maturitas SPIP

Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) diselenggarakan dalam rangka memberikan keyakinan yang memadai bagi tercapainya efektifitas dan efisiensi pencapaian tujuan penyelenggaraan pemerintahan, keandalan pelaporan keuangan, pengamanan aset negara, dan ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan, sebagaimana dimuat pada ayat (3) Pasal 2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 60 Tahun 2008 Tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah. Untuk itu, Kementerian ESDM telah menyelenggarakan SPIP dengan berdasarkan pada Peraturan Menteri ESDM Nomor 17 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah di Lingkungan Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. Pada ayat (1) Pasal 3 Peraturan Menteri diatas, masing-masing unit utama di Kementerian ESDM wajib menerapkan SPIP yang meliputi unsur-unsur:

1. Lingkungan pengendalian;
2. Penilaian risiko;
3. Kegiatan pengendalian;
4. Informasi dan komunikasi; dan
5. Pemantauan pengendalian intern.

Dalam penyelenggaraan SPIP, perlu adanya pengintegrasian antar unsur SPIP dan pengaturan langkah-langkah nyata yang dilaksanakan dalam bentuk desain

penyelenggaraan yang akan digunakan sebagai panduan dalam rangka keefektifan penerapan SPIP di lingkungan Kementerian ESDM. Kementerian ESDM telah melaksanakan Penilaian Maturitas Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP) di lingkungan Kementerian ESDM Tahun 2019 dengan pengukuran terhadap 25 fokus penilaian yaitu:

Tabel 95. Fokus Pengukuran Maturitas SPIP Tahun 2020

No	Unsur SPIP	Jumlah Fokus Maturitas
1	Lingkungan pengendalian	8
2	Penilaian risiko	2
3	Kegiatan pengendalian	11
4	Informasi dan Komunikasi	2
5	Pemantauan pengendalian intern	2
Jumlah		**25**

Penilaian maturitas mandiri yang dilakukan oleh Kementerian ESDM di tahun 2019 menghasilkan nilai maturitas SPIP sebesar 4,052 dengan kategori “Terkelola dan Terukur”. Setelah melalui tahap validasi oleh BPKP untuk menjamin kualitas penilaian, maka sesuai dengan surat BPKP Nomor SP-138/D1/02/2019 tanggal 31 Desember 2019, diperoleh nilai 3,485 dengan kategori “Terdefinisi”.

Di tahun 2020, Kementerian ESDM tidak melakukan penilaian mandiri maturitas SPIP karena BPKP pada tahun 2020 tidak melakukan *Quality Assurance* terhadap hasil penilaian mandiri Kementerian, hal ini dikarenakan adanya perubahan Pedoman Penilaian Maturitas Penyelenggaraan SPIP Terintegrasi. Pedoman ini menjadi pembaruan terhadap fokus dan komponen pembinaan penyelenggaraan SPIP yang mengintegrasikan SPIP, Peningkatan Kapabilitas APIP, Manajemen Risiko Indeks (MRI), dan Indeks Efektivitas Pengendalian Korupsi (IEPK) dengan mempertimbangkan penetapan tujuan, struktur dan proses, serta pencapaian tujuan.

Pedoman tersebut lebih lanjut dituangkan dalam Peraturan BPKP Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penilaian Maturitas Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah Terintegrasi pada Kementerian/Lembaga/Pemerintah Daerah yang

ditetapkan pada 7 April 2021. Selanjutnya pedoman tersebut telah digunakan pada tahun 2021 dalam penilaian maturitas penyelenggaran SPIP. Namun, sosialisasi terkait pedoman tersebut belum dilaksanakan secara menyeluruh dan optimal ke masing-masing unit.

Penilaian Maturitas Penyelenggaraan SPIP dilakukan secara bertahap dimulai dari Penilaian Mandiri (PM) oleh manajemen sampai dengan Penjaminan Kualitas (PK) oleh APIP kemudian dilakukan evaluasi oleh BPKP atas hasil penilaian Mandiri yang telah dilakukan Penjaminan Kualitas (PK). Kegiatan Penjaminan Kualitas atas Penilaian Maturitas Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah di Lingkungan Kementerian ESDM TA 2021 dilaksanakan pada tanggal 1 Oktober sampai dengan 31 Oktober 2021.

Penilaian Maturitas SPIP merupakan penilaian tingkat Kementerian yang didukung oleh 11 (sebelas) unit Eselon I. Berdasarkan hasil Penilaian Mandiri, terdapat 4 (empat) unsur penilaian sebagai berikut:

Tabel 121. Capaian parameter penyususn SPIP

No	Unsur	Nilai
1	SPIP	4,302
2	MRI	4,06
3	IEPK	3,55
4	Kapabilitas APIP	3

Ruang Lingkup Penjaminan Kualitas yaitu Penilaian Maturitas Penyelenggaraan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah di Lingkungan Kementerian ESDM TA 2021 yang telah dilakukan oleh Tim Asesor Penilaian Mandiri. Penjaminan Kualitas Penilaian Mandiri Maturitas Penyelenggaraan SPIP Terintegrasi Kementerian ESDM Tahun 2021 dilakukan pada 5 (lima) Unit Eselon I yaitu:

- Satker Wajib yaitu Unit Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Badan Geologi; dan
- Satker Penanggung Jawab yaitu Unit Sekretariat Jenderal dan Inspektorat Jenderal.

Hasil penilaian mandiri maturitas SPIP sebesar 4,302 berada pada level terkelola dan terukur atau tingkat 4 (empat) dari 5 (lima) tingkat maturitas SPIP. Namun sampai saat ini BPKP belum menerbitkan hasil evaluasi atas hasil Penilaian Mandiri yang telah

dilakukan Penjaminan Kualitas oleh Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM. Karakteristik penyelenggaraan SPIP secara umum menunjukkan bahwa Kementerian ESDM telah mampu mendefinisikan kinerjanya dengan baik dan strategi pencapaian kinerjanya telah relevan dan terintegrasi, struktur dan proses pengendalian telah efektif, namun belum adaptif terhadap perubahan lingkungan organisasi.

Tabel 122. Capaian Indeks Maturitas SPIP

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Maturitas SPIP	Indeks	3,6	3,5	3,6	4,302	119,50%

3. Nilai SAKIP Kementerian ESDM

Berdasarkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah; Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Pusat; Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah; dan Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 12 Tahun 2015 tentang Pedoman Evaluasi atas Implementasi SAKIP, Kementerian ESDM telah melakukan serangkaian kegiatan dalam upaya mendukung pelaksanan Implementasi SAKIP Kementerian ESDM Tahun 2021, dimana target dan capaian Nilai SAKIP Kementerian ESDM Tahun 2021 disamakan dengan target dan capaian Nilai SAKIP **di tahun 2020 yaitu target sebesar 78 dan capaian sebesar 77,20**, dengan predikat BB, nilai tersebut tercantum pada Surat KemenPAN-RB Nomor B/45/M.AA.05/2021 tanggal 31 Maret 2021 Hal Hasil Evaluasi atas Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Tahun 2020. Hal ini dilakukan karena nilai SAKIP Kementerian ESDM tahun 2021 masih belum dilaksanakan penilaiannya oleh Kementerian PAN dan RB.

Hasil Evaluasi SAKIP Kementerian ESDM mengalami kenaikan setiap tahunnya, dimana dapat dilihat pada table berikut ini :

Tabel 123. Capaian Nilai SAKIP KESDM

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021*	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Nilai SAKIP Kementerian ESDM	Nilai	80	77,20	78	77,2	98,97%

***menggunakan target dan capaian tahun 2020**

Rincian penilaian SAKIP Kementerian ESDM terangkum di tabel di bawah ini:

Tabel 124. Rincian realiasi SAKIP

No.	Komponen	Bobot Nilai	Nilai			
			2017	**2018**	**2019**	**2020**
1	Perencanaan Kinerja	30	23,85	24,18	24,19	24,29
2	Pengukuran Kinerja	25	16,17	16,64	17,59	17,99
3	Pelaporan Kinerja	15	11,47	12,00	12,07	12,20
4	Evaluasi Internal	10	6,63	7,00	7,23	7,44
5	Capaian Kinerja	20	13,99	15,00	15,02	15,28
Nilai Hasil Evaluasi		**100**	**72,11**	**74,82**	**76,10**	**77,20**
Tingkat Akuntabilitas Kinerja		BB	BB	BB	BB	BB

Upaya yang telah dilakukan oleh Kementerian ESDM dalam meningkatkan nilai SAKIP Kementerian ESDM adalah :

a. Menerapkan Sistem Akuntabilitas Kinerja di Kementerian ESDM secara konsisten dan berkualitas. Dukungan dan Komitmen para pimpinan dalam menggunakan Sistem Akuntabilitas Kinerja sebagai instrumen utama dalam pengelolaan kinerja organisasi dan individu pegawai serta pengelolaan penggunaan anggaran telah terbangun;

b. Menyusun Peta Strategi berupa Struktur yang menggambarkan keselarasan dalam pencapaian hasil (Sasaran Strategis) secara berjenjang dengan menjabarkan (*cascading*) kinerja ke masing-masing unit kerja individu;

c. Membangun penerapan Sistem Akuntabilitas Kinerja berbasis teknologi Informasi, yaitu Aplikasi *e*-Kinerja Kementerian ESDM ;

d. Laporan Kinerja Kementerian ESDM telah disusun secara tepat waktu, berorientasi hasil, dan dilengkapi dengan analisis yang memadai;

e. Melaksanakan Evaluasi Akuntabilitas Kinerja oleh Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM terhadap unit kerja hingga tingkat unit kerja terendah (UPT),

bersinergi dengan Biro Perencanaan yang telah melakukan Evaluasi Program secara berkala.

Adapun beberapa rekomendasi KemenPAN-RB dalam rangka penerapan budaya kinerja yang lebih efektif di Kementerian ESDM, yaitu :

a. Mengimplementasikan Sistem Akuntabilitas Kinerja melalui budaya kinerja dan pemanfaatan informasi kinerja dalam pemberian *reward* dan *punishment*, serta *system merit*.
b. Memastikan mandat dan isu strategis telah diterjemahkan dengan baik ke dalam tujuan dan Sasaran Strategis yang berkualitas *impact* dan *outcome* yang ingin dicapai, disertai dengan indikator kinerja yang terukur, dan dilengkapi dengan kamus indikator yang mendefinisikan serta mengatur proses pengumpulan data kinerja;
c. Meningkatkan kualitas *Cascading* kinerja tingkat Kementerian sampai dengan kinerja individu dan memastikan hasil *cascading* kinerja telah dimanfaatkan dalam penyusunan kinerja sampai dengan level individu agar dapat digunakan sebagai sarana dalam melakukan reviu capaian kinerja secara berkala;
d. Mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi manajemen kinerja untuk memantau capaian kinerja individu, yang dikaitkan dengan kinerja organisasi, sehingga tercipta keselarasan antara kinerja individu dengan kinerja organisasi dan pemberian tunjangan kinerja yang berbasis pada kinerja;
e. Memanfaatkan aplikasi *e*-kinerja agar mendorong terwujudnya efektivitas dan efisiensi penggunaan anggaran;
f. Meningkatkan kualitas monitoring dan evaluasi capaian kinerja unit kerja dan individu, evaluasi program, serta evaluasi akuntabilitas kinerja unit kerja. Memanfaatkan hasil Monitoring dan Evaluasi Internal tersebut sebagai umpan balik dalam peningkatan akuntabilitas kinerja, efektivitas pelaksanaan program, serta budaya di lingkungan unit kerja dan individu.

3.9 Sasaran Strategis IX: Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif

Sasaran strategis IX ‘’Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif” terdiri dari 1 (satu) indikator kinerja. Penjelasan mengenai indikator kinerja beserta dengan realisasinya terdapat di tabel di bawah ini.

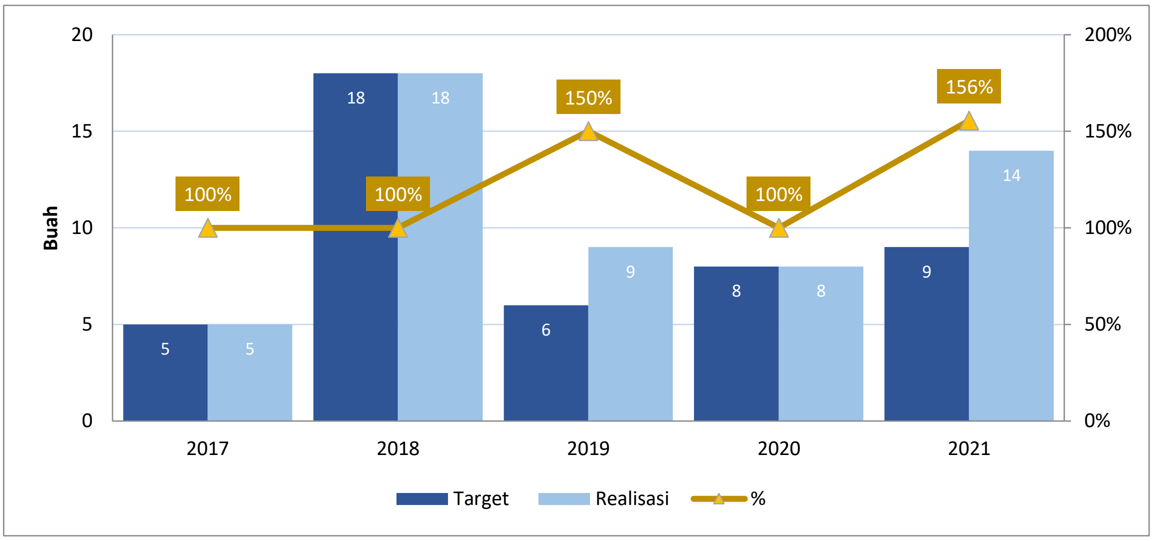
Tabel 125. Sasaran Strategis IX

Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	Realisasi 2021*	Persentase Capaian
Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9	8	9	14	155,56%

Persentase Capaian Kinerja Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang tahun 2021 sebesar 156% dengan target 9 buah, dan realisasi 14 buah. Rincian pemafaatan hasil litbang terdiri dari 5 (lima) buah dari Bidang Minyak dan Gas Bumi, 4 (empat) buah dari Bidang Mineral Batubara, 2 (dua) buah dari Bidang Ketenagalistrikan, dan Energi Baru Terbarukan; dan 3 (tiga) buah dari Bidang Geologi Kelautan.

Tabel 126 . Tren Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang Tahun 2017-2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Target	5	18	6	8	9
Realisasi	5	18	9	8	14
Persentase Capaian	100%	100%	150%	100%	156%



Gambar 49. Grafik Tren Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang Tahun 2017-2021

Berdasarkan tabel di atas, tren Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang dari tahun 2017-2021 agak fluktuatif, terjadi kenaikan cukup besar pada tahun 2018 namun menurun mulai tahun 2019 dikarenakan semua puslitbang telah menjadi satker BLU

sehingga penentuan target disesuaikan dengan kondisi yang ada. Pada tahun 2021 capaiannya meningkat dari tahun sebelumnya dari segi jumlah maupun persentase, hal ini menunjukkan peluang hasil litbang yang dapat dimanfaatkan oleh stakeholders semakin menjanjikan ke depannya. Berikut adalah penjelasan pemanfaatan hasil litbang dari masing-masing bidang.

a) Bidang Minyak dan Gas Bumi

Bidang minyak dan gas bumi merealisasikan 4 (empat) hasil litbang yang termanfaatkan, dengan rincian sebagai berikut:

1) Jasa Fabrikasi dan Uji Laboratorium Paket Adsorben untuk Pemetaan Geokimia Periode I, dengan PT Patra Drilling Contractor

Teknologi membran dan adsorben merupakan teknologi yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam kegiatan eksplorasi geokimia lapangan *geothermal*. Studi ini bermaksud melakukan rancang bangun peralatan survei geokimia eksplorasi menggunakan teknologi adsorben yang diharapkan dapat tercipta prototipe alat yang lebih ekonomis dan user friendly serta reliable yang dapat dipakai untuk survei geokimia *geothermal*.

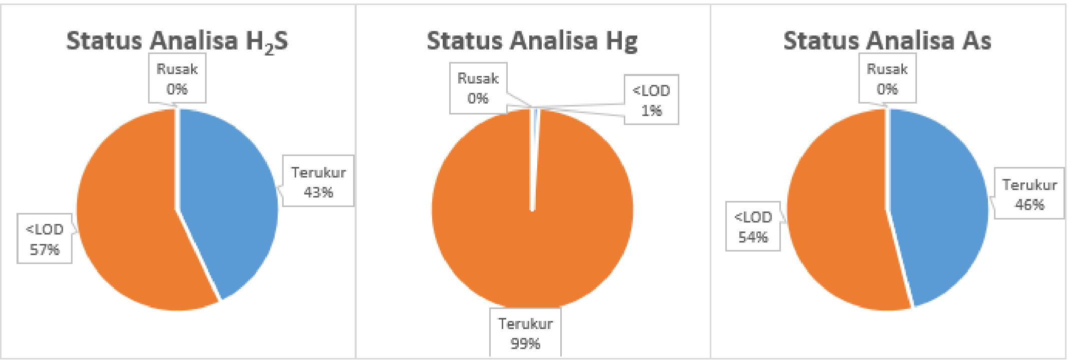
Tujuan dari pekerjaan ini adalah membuat 225 paket adsorben untuk ditanam sebanyak 200 paket adsorben di lapangan *Geothermal* Bukit Daun, dan melakukan analisis 100 paket adsorben yang telah ditanam di lapangan *Geothermal* Bukit Daun.

Pada tahun 2017 telah dilakukan desain pembuatan adsorben untuk survei *geothermal* dan pengujian awal di lapangan karaha. Hasil pengujian menunjukkan bahwa adsorben dapat digunakan untuk menggantikan jarum emas untuk survei merkuri. RTC PERTAMINA dan LEMIGAS pada tahun 2018 telah mengembangkan peralatan survei Hg, As, dan H2S di lapangan *geothermal* dengan adsorben karbon aktif dan membran PTFE. Peralatan survei tersebut telah diuji di lapangan *geothermal* ulubelu menggunakan 300 paket adsorben. Tahun 2019 telah dilaksanakan kegiatan validasi tahap ke-2 di lapangan karaha dan *pilot project* di lapangan Seulawah. Hasil validasi dan dan *pilot project* menunjukkan bahwa adsorben yang telah dibuat dapat digunakan untuk survei Hg, As, dan H2S di lapangan *geothermal*. Tahun 2020, Pertamina PDC bekerja sama dengan LEMIGAS akan melakukan survei Hg, AS, dan H2S dilapangan Bukit Daun menggunakan 100 paket adsorben. Dalam kegiatan ini, LEMIGAS

bertanggung jawab untuk melakukan pembuatan dan analisis adsorben Hg, As, dan H2S yang dilakukan di laboratorium PPPTMGB “LEMIGAS”.

Pada tahun 2021, hasil pengujian menunjukkan limit deteksi metode Analisis H2S adalah 4.2 ug S dengan rata-rata sampel terukur 7.3 ug S dan maksimum 17.5 ug S. 57% paket adsorben dibawah limit deteksi metode 4.2 ug S dan 43 paket adsorben dapat terukur. Dari pengukuran Hg dari adsorben diketahui bahwa 1% (1) adsorben terukur dibawah limit deteksi metode, 99% (99) terukur,0 % (0) paket adsorben rusak. Hg maksimum teradsorpsi adalah 4.8 ng Hg dengan rata-rata 0.95 ng Hg. Berdasarkan pengukuran blanko sampel diketahui bahwa limit deteksi metode Analisis As adalah 17.4 ng As. Maka hasil Analisis 54% (54) adsorben dibawah limit deteksi metode, 46% (46) adsorben terukur, dan 0% (0) rusak. Rata-rata berat As teradsorpsi adalah 28.1 ng As dengan berat maksimum 45.2 ng As.

Kendala yang dihadapi saat pengujian adalah analisis Merkuri dari adsorben terkendala metode analisis dan alat yang masih baru sehingga perlu waktu lebih untuk memastikan analisis dapat dilakukan sehingga hasil analisis terjamin kualitasnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut telah dilakukan verifikasi akurasi dan didapatkan akurasi pada rentang analisis memenuhi rentang 80-120%. Juga telah dilakukan diskusi dengan vendor instrumen analitik terkait prosedur metode analisis adsorben. Rekomendasi dari pekerjaan tersebut adalah tahap analisis dan pembuatan adsorben masih dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga hasil analisis menjadi lebih akurat dan memiliki limit deteksi yang lebih rendah.



Gambar 50. Persentase data hasil analisis H2S, Hg, dan As

2) Studi bersama Wilayah Peri Mahakam dengan Pertamina Hulu Energi (menggunakan Multispektral)

Salah satu subkegiatan yang dilakukan pada Studi Lapangan Peri Mahakam adalah survei Geologi. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas kegiatan survei tersebut maka dilakukan perekaman citra multispektral yang diharapkan dapat menjangkau titik-titik yang sulit dicapai oleh surveyor (bukit, hutan, sungai dll). Perekaman citra multispektral ditujukan untuk memberi tambahan data yang bermanfaat sebagai bahan pertimbangan pada interpretasi Geologi. Hasil akhir dari pengolahan citra tersebut adalah peta sebaran objek baik litologi, vegetasi maupun objek non Geologi seperti bangunan dan objek buatan lainnya. Dengan peta tersebut dapat diperoleh informasi distribusi dari suatu jenis litologi pada suatu titik yang sudah diketahui jenisnya melalui pengamatan jenis batuan langsung oleh surveyor geologi.

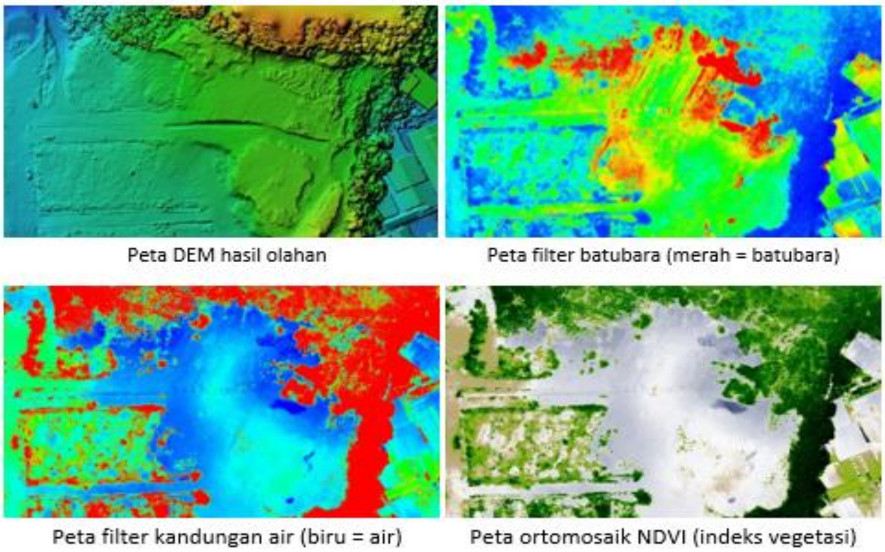
Perekaman citra multispektral pada kegiatan studi ini dilakukan pada 12 lokasi dengan rata-rata luas area per lokasi adalah 5Ha. Luasan singkapan batuan yang terekam kurang lebih 40% karena lapangan didominasi oleh vegetasi/tumbuhan. Kegiatan dilakukan selama 6 hari efektif. Hasil keluaran data mentah dari proses perekaman berupa citra untuk tiap-tiap panjang gelombang. Terdapat 6 citra yaitu untuk panjang gelombang 470nm, 560nm, 680nm, 717nm, 830nm dan 11000nm. Keenam citra tersebut kemudian diplah untuk menghasilkan peta antara lain berupa Peta 3D topografi atau *digital elevation model* (DEM), Peta ortomosaik RGB, Peta ortomosaik NDVI (indeks vegetasi), dan Peta ortomosaik dari tiap-tiap panjang gelombang.

Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pekerjaan ini antara lain beberapa lokasi singkapan batuan merupakan bukit yang sulit untuk dijangkau sehingga sulit diprediksi topografinya, hal ini menyebabkan beberapa kali *drone* kehilangan sinyal dari base (*remote control*) sehingga perekaman pada beberapa titik tidak dapat berjalan dengan baik; terkait zona larangan terbang (*restricted/forbidden area*), terdapat satu titik perekaman yang berlokasi di dalam zona terlarang karena dekat dengan bandar udara Samarinda, sehingga *drone* tidak dapat diterbangkan dan perekaman tidak dapat dilakukan; beberapa anggota tim terkonfirmasi positif COVID-19 sehingga kegiatan tertunda; dan kegiatan dilakukan saat memasuki musim hujan, sehingga citra yang dihasilkan pada saat

hujan tercampuri noise/hamburan pada citra yang dihasilkan, selain itu perekaman citra multispektral membutuhkan cahaya matahari sebagai sumber gelombang terlengkap dari alam.

Berdasarkan kendala yang ada, langkah-langkah tindak lanjut yang dilakukan antara lain setiap operasi *drone* multispektral diawali dengan menerbangkan *drone* video untuk memantau kondisi topografi dan keberadaan bangunan/tower untuk menghindari hilang kontak pada perangkat; dan dilakukan pengurusan izin pada pihak berwenang (Perum LPPNPI/Airnav Indonesia) untuk dapat mengoperasikan *drone* pada wilayah terbatas (*restricted area*).

Metode multispektral sangat direkomendasikan untuk disertakan pada kegiatan survei geologi sebagai data tambahan yang dapat membantu memberikan gambaran distribusi litologi



Gambar 51. Citra yang dihasilkan dari multispektral

3) Kajian Uji Jalan Bahan Bakar *Gasoline-Methanol-Ethanol* (GME)

Sumber bahan bakar alkohol lain yang bisa diproduksi dari berbagai sumber dan tersedia di Indonesia adalah *methanol* sehingga berpotensi pengembangan bahan bakar bensin yang dicampur dengan *methanol* dan *ethanol* atau lebih dikenal dengan GME. Dari data yang ada, kebutuhan bahan bakar gasoline beberapa tahun ke depan akan terus meningkat yang akan berpotensi meningkatkan volume import bahan bakar tersebut. Dalam rangka upaya mengantisipasi hal tersebut, RTC PT. Pertamina (Persero) sedang mengembangkan bahan bakar alternatif yaitu campuan antara GME.

Tujuan dari kegiatan ini adalah mendapatkan data teknis pengaruh penambahan metanol dan etanol pada bensin terhadap karakteristik sifat fisika-kimia bahan bakar GME; mendapatkan data teknis pengaruh bahan bakar GME terhadap kompatibilitas material non-metal di sarana dan fasilitas bahan bakar kendaraan; untuk mengetahui kompatibilitas dan ketahanan korosi material sarana dan fasilitas pendukung bahan bakar GME yang meluputi tangki timbun dan pipa penyalur; mendapatkan data teknis uji kinerja mesin, uji jalan dan rating komponen serta data teknis uji kompatibilitas pada saluran bahan bakar kendaraan uji bahan bakar GME pada kendaraan mesin bensin khususnya mobil penumpang variasi sistem injeksi dan sepeda motor pada variasi sistem injeksi dan karburator bahan bakar; mendapatkan data teknis uji *water uptake* bahan bakar GME selama penyimpanan; dan mendapatkan analisis dampak penggunaan bahan bakar GME terhadap penggunaan pelumas kendaraan.

Kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan bakar formulasi GME terhadap kendaraan mesin bensin jenis mobil penumpang dan sepeda motor melalui uji karakteristik fisika *water uptake* kimia, uji kinerja mesin, uji jalan kendaraan lengkap dengan rating komponen, uji kompatibilitas material metal dan non-metal sarana fasilitas dan uji. Sampai saat ini kegiatan masih berlangsung.





Gambar 52. Kendaraan Uji GME

4) Pengembangan *Flexy Gas Stove*

Berdasarkan pemodelan kebutuhan dan pasokan LPG tahun 2015–2050 yang terdapat pada RUEN bahwa angka impor LPG akan ditekan melalui pemanfaatan bahan bakar jenis lain, yaitu *dimethyl ether* (DME) dan Jaringan gas kota (jargas). Dalam rangka mendukung program Pemerintah dalam konversi LPG menjadi DME, PT PERTAMINA melakukan pengembangan kompor yang dapat

digunakan secara bergantian untuk bahan bakar LPG, DME, dan Gas Bumi. Untuk selanjutnya, kompor tersebut disebut dengan *flexy gas stove*.

Tujuan dari kegiatan ini adalah melaksanakan kegiatan pengembangan kompor yang dapat digunakan secara bergantian untuk bahan bakar LPG, DME dan Gas Bumi, sehingga dihasilkan desain dan *prototype* kompor; dan mendapatkan data teknis pengujian kinerja kompor berbahan bakar DME untuk usulan perbaikan spesifikasi DME.

Hasil kegiatan saat ini antara lain *Prototype flexy gas stove Re-Design*; *Engineering drawing design kompor flexy gas stove* (termasuk dimensi dan data material komponen kompor); Daftar rekomendasi komponen non metal pada kompor dan perlengkapan kompor (termasuk *seal* katup kompor, selang, regulator, *seal* luar katup tabung, dan *seal* dalam katup tabung); Konsep untuk usulan SNI *Flexy Gas Stove;* dan Estimasi biaya produksi dan harga jual kompor *flexy gas stove*. Kegiatan ini masih berlangsung.





Gambar 53. Nyala Api *prototype* kompor *flexy gas stove*

b) Bidang Mineral dan Batubara

Bidang mineral dan batubara merealisasikan 4 (empat) hasil litbang yang termanfaatkan, dengan rincian sebagai berikut:

1) Sistem Monitoring dan Peringatan Dini Bahaya Kegeologian dan Lingkungan (SIMON BAGEOL)

Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara (tekMIRA) ESDM, telah mengembangkan sistem monitoring kualitas air limbah secara terus menerus dan *online* sejak tahun 2015. Sistem tersebut memberikan data dan informasi kualitas air secara *online* dan otomatis, menganalisis data secara terus menerus, efisien dan efektif yang selama ini dilakukan secara manual. Mengingat lokasi pengukuran/pengambilan sampel air dan pemeriksaan bahaya kegeologian area

pertambangan yang umumnya jauh, dan terpencil, dengan sistem monitoring tersebut dapat menghemat tenaga, waktu, dan biaya serta dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja bagi personil di lapangan.

SIMON BAGEOL, merupakan Sistem Monitoring dan Peringatan Dini Bahaya Kegeologian dan Lingkungan, yang bekerja secara cepat, akurat dan aktual serta terintergrasi terhadap bahaya geologi dan lingkungan di sekitar wilayah pertambangan. Dilengkapi fasilitas peringatan dini bahaya (*early warning system*) yang dikirim ke operator atau managemen guna mempercepat pengambilan keputusan dan tindakan pencegahan dan penanggulangan atas parameter yang melampaui baku mutu. Transmisi data sekaligus dari berbagai Iokasi monitoring dikumpulkan ke pusat data melalui jaringan selular (SMS) dan/atau jaringan Internet (GPRS). Teknologi ini melakukan pengukuran jarak jauh dan menginformasikan kepada operator sistem secara realtime

Sistem digunakan untuk memantau kualitas dan kuantitas air (pH, TSS, ketinggian level muka air, debit aliran air, *dissolved oxygen*, *conductivity*, *temperature*, logam berat, kualitas/kuantitas udara dan *weather system*). Sistem juga dapat dilengkapi dengan fasilitas monitoring ventilasi dan gas tambang bawah tanah, sistem penirisan dan drainase tambang, *pumping test* dan terintegrasi dengan sistem peringatan dini bahaya kegeologian (*Intergrated Monitoring system*, IMS) antara lain; kelongsoran lereng tambang, jalan tambang, amblesan, gerakan tanah dan kestabilan lingkungan tambang. SIMON BAGEOL yaitu *rainfall simulator tester* (RST) telah memperoleh paten produk dengan nomor IDP000044650 pada tahun 2014 dan Surat Keterangan Lulus Uji Konektivitas dari Direktorat Pengendalian Pencemaran Air, Ditjen Pengendalian dan Kerusakan Lingkungan, Kementerian LHK Nomor KT.6/PPA/PPI/PKL.2/12/2019 tanggal 31 Desember 2019 bahwa Puslitbang Tekmira Tanggal Lulus Sertifikasi : 22 Des 2019, berlaku : 1 Jan 2020 s/d 31 Jan 2022.




Gambar 54. Pemasangan SIMON BAGEOL di PT. Bukit Asam

2) *Smelting Test* PT Vale

PT Vale Indonesia berencana akan membangun pabrik pembuatan feronikel. Pabrik dimaksud membutuhkan 7 (tujuh) variasi jenis bijih nikel laterit sebagai calon bahan baku. Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut diperlukan uji metalurgi pembuatan feronikel dari bijih nikel laterit dengan menggunakan jalur pirometalurgi (peleburan) dengan teknologi pengolahan.

Progres kegiatan yang telah telah dilakukan mulai karakterisasi, pengeringan, reduksi, dan smelting/peleburan. Hasil uji karakterisasi, diperoleh umumnya komposisi mineral dari ketujuh jenis bijih relatif sama, namun berbeda dalam kuantitas. Kadar air relatif tinggi 37,15% sd 40,98%, sehingga perlu pengeringan agar diperoleh kadar air 20% sebagai persyaratan pada saat akan proses reduksi. Proses pengeringan dilakukan dengan menggunakan udara panas yang dihasilkan dari unit penukar panas (*heat exchanger*) dan *rotary drier*. Proses reduksi dilakukan dengan menggunakan *rotary kiln* pada suhu 950^{0}C. Data reduksibilitas diverifikasi menggunakan alat uji reduksi (*iron ore reduction furnace*) yang mengikuti standar ISO 4695. Produk *rotary kiln*, yang disebut kalsin diumpankan ke dalam *electric furnace* untuk proses reduksi lanjut dan peleburan. Proses *smelting*/peleburan dilakukan menggunakan tungku busur listrik (*Electric arc furnace*), kapasitas 30-40 kg/*batch*. Produk logam feronikel hasil peleburan telah diperoleh dan saat sedang dianalisis di laboratorium luar. *Slag* hasil peleburan selanjutnya akan dilebur dan diukur nilai viskositas dan konduktivitas listriknya. Saat ini peralatan untuk pengukuran kedua parameter tersebut sedang dalam instalasi.

Untuk mendukung data percobaan dan memprediksi hasil yang diperoleh, dilakukan simulasi proses dengan menggunakan *software* FactSage versi 8.1. Data yang dihasilkan meliputi data proses *drying*, reduksi, dan peleburan, termasuk energi.



Gambar 55. Produk feronikel hasil peleburan dengan menggunakan *acr furnace*

3) Gasifikasi dengan PT Kendilo Coal Indonesia

PT Kendilo Coal Indonesia (PT KCI) sedang melakukan penyusunan studi kelayakan pengembangan dan pemanfaatan batubara melalui gasifikasi dan ingin mengetahui tipe gasifikasi yang cocok untuk batubara PT KCI melalui uji gasifikasi *fixed bed* dan *entrained flow*. Pada uji gasifikasi *fixed bed* dan *entrained flow* diperlukan permodelan menggunakan perangkat lunak simulasi termodinamika gasifikasi.

Uji coba gasifikasi *fixed bed* dilakukan secara *batch* sedangkan gasifikasi *entrained flow* dilakukan secara kontinyu, pada skala laboratorium. Batubara yang digasifikasi adalah batubara kadar abu 15%. Gasifikasi *fixed bed* menghasilkan *syngas* dengan komposisi 8,86% CO, 14,58% CO_2, 16,17% CH_4, dan 18,75% H_2. Nilai kalor yang dihasilkan sebesar 2.138 kkal/m3 dengan konversi karbon sebesar 48,08%. Gasifikasi *entrained flow* menghasilkan *syngas* dengan komposisi 12,44% CO, 16,91% CO_2, 16,27% CH_4, dan 20,81% H_2. Nilai kalor yang dihasilkan sebesar 2.307 kkal/m^3 dengan konversi karbon sebesar 78,95%.

Secara kualitas, gas yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria sebagai *syngas*. Namun arang yang dihasilkan dari gasifikasi *fixed bed* dan *entrained flow* mengalami *agglomerating*. Oleh karena itu dilakukan gasifikasi batubara kadar abu 2% dan 22%. Dari pengamatan tersebut, kualitas gas dan konversi karbon yang dihasilkan oleh gasifikasi batubara kadar abu 2% lebih baik dibandingkan batubara kadar abu 15% dan 22%. Namun arang yang dihasilkan, baik batubara kadar abu 2% maupun 22%, tetap mengalami *agglomerating*. Salah satu faktor yang bisa menyebabkan hal ini terjadi karena adanya sifat *coking* pada batubara

sehingga pada suhu tertentu meleleh dan jika suhu dinaikkan akan mengalami pemadatan dan *agglomerating*. Batubara/arang yang mengaglomerasi akan mengganggu distribusi udara dan suhu di gasifikasi *fixed bed* maupun *entrained flow* sehingga akan mengganggu kondisi operasi dan proses gasifikasi.

4) *Assessment* Pabrik Briket Tanjung Enim, Pengujian *Coalite* Dan Pengujian Aktivasi dalam rangka Jasa Konsultan Kajian Revitalisasi Pabrik Briket Untuk Memproduksi Karbon Aktif

Seiring dengan kebijakan baru pemerintah mengenai hilirisasi batubara dan mandat dari pemerintah/holding industri pertambangan, salah satu inisiatif strategis yang saat ini sedang dijajaki oleh PTBA adalah meningkatkan nilai tambah batubara melalui pengembangan pemanfaatan batubara menjadi produk karbon aktif. Produk hasil karbonisasi disebut *coalite* yang berpotensi dapat dimanfaatkan sebagai *feedstock* untuk proses aktivasi menjadi karbon aktif.

Tujuan kajian revitalisasi pabrik briket PTBA untuk memproduksi karbon aktif adalah melakukan *assessment* terhadap kinerja peralatan pabrik briket Tanjung Enim untuk memproduksi *coalite*; mengetahui karakteristik produk *coalite* sebagai *feedstock* untuk proses aktivasi menjadi karbon aktif; mengoptimalkan proses produksi di pabrik briket untuk menghasilkan produk *coalite* yang memenuhi spesifikasi sebagai umpan pada proses aktivasi; dan mengetahui kualitas produk karbon aktif yang dari *coalite*.

Proses karbonisasi batubara menghasilkan produk utama padatan (*coalite*) dan produk samping zat volatil yang menguap pada suhu karbonisasi yang tinggi. Zat volatil ini dapat didinginkan sehingga sebagian komponen condensable akan mengembun menjadi air dan tar. Sementara komponen yang tidak dapat mengembun dikenal dengan *coke oven gas* (COG).

Pemanfaatan COG digunakan untuk sumber energi internal pabrik, yaitu sebagai energi pengering umpan batubara dan pengering briket. Pembakaran COG dilakukan di *combustion furnace.* Selain berfungsi untuk membakar COG, combustion furnace juga dapat digunakan untuk membakar debu batubara dan *coalite* yang disedot dengan *exhaust fan* dan disemburkan ke dalam *combustion furnace*.

Dari hasil pengujian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut (1) Hasil percobaan produksi *coalite* secara kontinyu selama 4x24 jam menunjukan bahwa masing-masing unit peralatan dapat digunakan untuk revitalisasi pabrik briket

menjadi pabrik karbon aktif dengan beberapa perbaikan salah satunya pada refraktori *fluidized carbonization* B, dan penambahan sarana penunjang pengujian di laboratorium; (2) Uji aktivasi *coalite* menghasilkan karbon aktif dengan kualitas yang sangat baik; (3) *Overall yield* proses pembuatan karbon aktif untuk masing-masing *coalite* Bangko Barat dan Bangko Tengah yaitu 17% dan 16%; (4) Uji banding proses aktivasi dengan semikokas Bangko Barat dan Bangko Tengah diperoleh bilangan iodin antara 800-900 mg/gr.





Gambar 56. ***Combustion furnace***

c. Bidang Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi

Bidang energi baru terbarukan dan konservasi energi merealisasikan 3 (tiga) hasil litbang yang termanfaatkan, dengan rincian sebagai berikut:

1) Kajian Konversi Sepeda Motor Listrik (Modifikasi dan Uji Unjuk Kerja Sepeda Motor Pengerak Motor Bakar menjadi Sepada Motor Listrik berbasis Baterai)

   Konsumsi BBM di sektor transportasi dapat dikurangi melalui program konversi sepeda motor BBM menjadi sepeda motor listrik. Selain mengurangi impor BBM, konversi sepada motor BBM menjadi listrik akan mengurangi polusi udara. Polusi udara merupakan efek dari kendaraan berbahan bakar BBM, pembakaran yang tidak sempurna dan kandungan timbal/timah hitam (Pb) pada kendaraan menghasilkan *suspended particulate matter* (SPM), oksida nitrogen (NOx), oksida sulfur (SO2), Hidrokarbon (HC), karbon monoksida (CO) dan Oksida fotokimia (Ox) dan CO2. Polusi udara ini mengakibatkan berbagai gangguan kesehatan dan pemanasan efek rumah kaca (ERK) yang berkontribusi pada pemanasan global (*Global Warming*). Tujuan kegiatan ini adalah melakukan

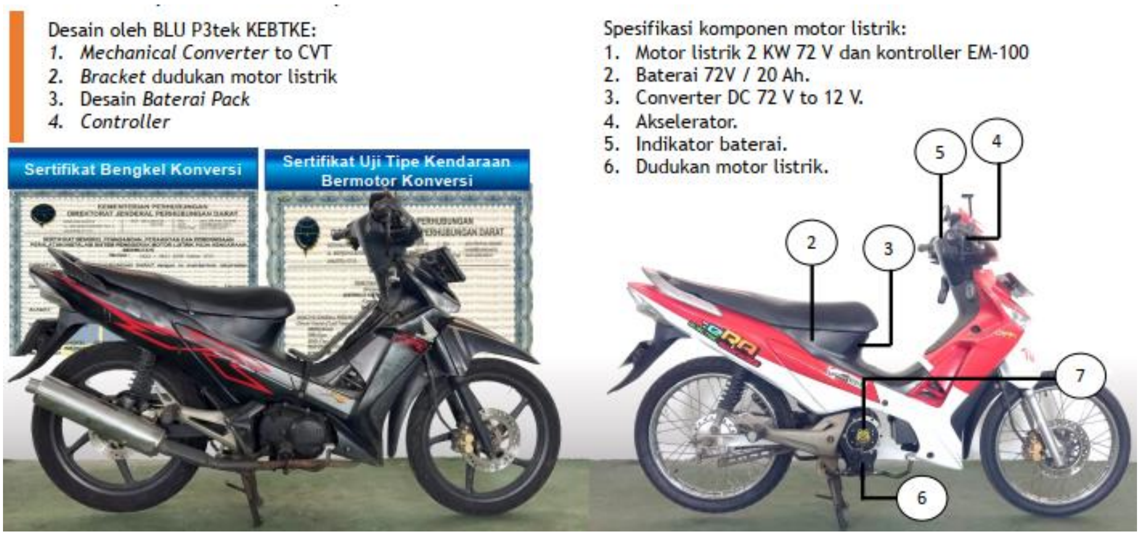
Modifikasi dan Uji Unjuk Kerja Sepeda Motor Pengerak Motor Bakar Menjadi Sepada Motor Listrik Berbasis Baterai dari sisi teknis dan lingkungan.

Pada Tahun 2021 melakukan konversi sepeda motor tipe NF11B1D M/T (Revo) dan NC 110 D (vario) kapasitas mesin 110 CC diproduksi pada tahun 2010. Konsep dari konversi menjadi sepeda motor listrik adalah tidak melakukan banyak perubahan fisik dan memiliki kesesuaian unjuk kerja saat sepeda motor masih menggunakan BBM. Daya motor dan torsi motor listrik yang dihasilkan menjadi parameter utama proses konversi yang dilakukan.

Berdasarkan hasil unjuk kerja penggunaan listrik sebagai bahan bakar memiliki ekonomi yang lebih baik menggunakan BBM. Pada asumsi penggunaan selama 1 bulan yaitu dengan jarak 1000 km untuk Revo menggunakan BBM dengan octane number 90 mencapai Rp. Rp.237,245 sedangkan setelah dikonversi ke motor listrik biaya yang diperlukan Rp. 25,896. Nilai ekonomi pada operasional dari motor listrik 9 kali lebih rendah dibandingkan menggunakan BBM, hal ini menunjukkan prospek yang cukup baik untuk konversi motor listrik.

Hasil uji kinerja konversi motor bensin ke listrik menunjukkan bahwa motor bensin Evo memiliki daya maksimum 3.89 KW@6,988 RPM dan torsi maksimum 5.7 NM @5,588 RPM atau mengalami penurunan unjuk kerja 35% di umur 10 tahun, setelah dilakukan konversi memiliki daya maksimum 5.18 KW@5,106 RPM dan torsi maksimum 9.97 NM@ 4,503 RPM atau mengalami kenaikan unjuk kerja 20%.

Pada Triwulan ketiga uji laik jalan sudah dilakukan. Namun baru satu motor yang sudah lolos uji laik. Satu motor lagi sedang menunggu panggilan uji ulang namun masih terkendala revisi Permenhub nomor 65 tahun 2020. Apabila hasil revisi Permenhub tersebut telah selesai, akan dilakukan uji ulang untuk satu motor yang belum di Balai Pengujian Laik Jalan dan Sertifikasi Kendaraan Bermotor (BPLJSKB), Kementerian Perhubungan kemudian pengurusan STNK untuk perubahan ke motor listrik.



Gambar 57. Konversi Motor BBM ke Motor Listrik

2) Pemutakhiran Peta Potensi EBT

Pemutakhiran Peta Potensi EBT dalam rangka percepatan investasi EBT merupakan lanjutan kegiatan peta potensi EBT (mikrohidro, angin, bioenergi dan surya) yang telah dilakukan pada tahun 2016 dan menghasilkan peta potensi EBT (mikrohidro, angin, dan surya). Pemutakhiran Peta Potensi EBT pada tahun 2021 adalah berupa peta potensi indikatif untuk energi angin, bioenergi, surya dan hidro dan di integrasikan dalam One Map ESDM yang bisa diakses melalui website Pusdatin KESDM "geoportal.esdm.go.id". Peta ini sudah bisa memangkas biaya studi awal dan pra-survei untuk para pengembang EBT yang akan membangun pembangkit listrik di daerah tertentu. Hal ini diharapkan bisa lebih menarik minat pengembang untuk berbisnis EBT di Indonesia.

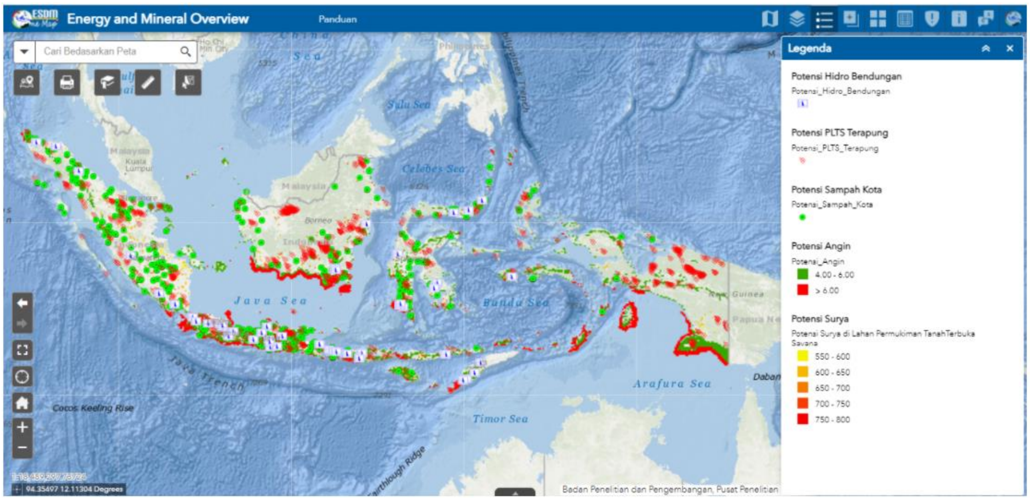
Hasil kegiatan potensi energi air (hidro) adalah Pulau Kalimantan (48 GW) terutama provinsi Kalimantan Utara memiliki potensi paling besar. Kalimantan Utara memiliki morfologi dataran yang berbukit-bukit. Sehingga banyak lokasi sungai yang memiliki nilai Head sebagai syarat adanya potensi energi hidro. Potensi hidro terbesar kedua adalah Pulau Papua (36 GW), titik lokasi potensi berkumpul diwilayah pegunungan. Sama seperti Kalimantan, kondisi wilayah tangkapan air masih sangat bagus karena berada diwilayah hutan yang lebat.

Hasil kegiatan potensi energi angin adalah berdasarkan pemodelan potensi energi angin *offshore*, potensi energi angin tahun 2021 bertambah sebesar 94,2 GW. Potensi *offshore* tersebut berada di Pulau Jawa, Sulawesi, Kepulauan Nusa Tenggara (Bali, NTT, NTB), dan Papua akan lebih besar dari data potensi tahun

2016 (Pulau Jawa 16,06 GW; Pulau Sulawesi 6,5 GW; dan Kepulauan Nusa Tenggara (Bali, NTT, NTB) 3,76 GW; dan Papua 21,26 GW). Potensi energi angin *offshore* ini dihitung dengan kedalaman batasan Batimetri laut 100 m dan berjarak 100 km dari garis pantai masing-masing pulau.

Hasil kegiatan potensi bioenergi adalah potensi bioenergi pada tahun 2020 adalah sebesar 32,6 GWe yang diperoleh dari limbah eksisting di kebun, hutan, sawah, dan pabrik pengolahan komoditi kelapa sawit, tebu, kelapa, karet, padi, jagung, kayu, dan singkong, kotoran hewan, serta sampah kota. Pemutakhiran data potensi bioenergi pada tahun 2021 mendapatkan hasil sebesar 56,97 GWe; sebanyak 19 GWe diantaranya merupakan potensi teknis yang sudah diketahui koordinat potensinya.

Hasil kegiatan potensi energi surya adalah Potensi energi surya untuk radiasi diatas 3,75 kWh/m2/d dan filter peta tutupan lahan pada lahan pemukiman, tanah terbuka dan savana serta diluar *protected area* (kawasan konservasi atau berhubungan dengan kelestarian alam) didapatkan potensi energi surya sebesar 3294,4 GW.



Gambar 58. Peta Potensi EBT pada website One Map ESDM

3) Pemanfaatan *Pilot Plant Refuse Derived Fuel* (RDF) Berbasih Sampah Perumahan BATAN Indah

Maksud dan tujuan kegiatan ini adalah melakukan pemanfaatan pilot plant RDF di TPST-3R Kompleks Perumahan Batan Indah, Kota Tangerang Selatan untuk skala perumahan sebagai upaya mempercepat implementasi program pengolah sampah menjadi energi sekaligus menangani permasalahan sampah kota.

Ruang lingkup kegiatan ini adalah penyiapan lahan untuk pemanfaatan pilot plant RDF, melakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait dengan perizinan dan pengolahan sampah menjadi RDF, penyediaan peralatan pengolah sampah menjadi RDF, meakukan uji coba kinerja peralatan untuk memproduksi sampah menjadi RDF, dan melakukan produksi sampah menjadi RDF sebagai bahan baku untuk co-firing batubara.

Total penerimaan sampah TPST 3R Batan Indah adalah ± 2 ton/ hari. Komposisi sampah adalah 40% organik (sisa makanan, sayuran, daun-daunan, dan lainlain) dan 60% anorganik (plastik, botol, koran, kardus, dan lain-lain). Sampah organic diolah menjadi kompos/pupuk, sedangkan sampah anorganik dipisahkan untuk dijual ke pengepul. Sisa sampah yang tidak termanfaatkan (residu) rata-rata mencapai 70% dari total sampah dan dibuang ke Tempat Pengolahan Akhir (TPA) Cipeucang, Kota Tangerang Selatan.

Produksi sampah organik dan plastik menjadi RDF di TPST 3R Batan Indah telah adalah 175 kg RDF organik /hari dan 330 kg RDF plastik /hari. Dengan adanya pengolahan sampah menjadi RDF, TPST 3R Batan Indah mengurangi sampah residu yang dibuang ke TPA Cipeucang Kota Tangerang Selatan. Selama ini, sampah residu dimasukkan ke truk arm roll dan dibuang ke TPA setiap dua hari sekali. Biaya pembuangan sampah ke TPA adalah Rp 150.000/ per pengiriman. Dengan adanya RDF, TPST 3R Batan Indah mengurangi biaya yang dikeluarkan untuk membuang sampah ke TPA.

Kegiatan Pilot Plant RDF ini diharapkan dapat mendorong perkembangan teknologi RDF dan dapat diaplikasikan di TPS lainnya di Indonesia. Biaya investasi peralatan produksi RDF yang cukup terjangkau sedangkan manfaatnya adalah mengurangi sampah dari hilir dan meningkatkan penggunaan energi terbarukan.





Gambar 59. Proses Pencacahan dan Pengeringan RDF Plastik

d. Bidang Geologi Kelautan

Bidang geologi kelautan merealisasikan 3 (tiga) hasil litbang yang termanfaatkan, dengan rincian sebagai berikut:

1. Profil dan Kajian Pemetaan Potensi Wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa Tengah Ditinjau dari Aspek Ekonomi Pertambangan

   Secara umum tujuan kegiatan ini adalah mengetahui lokasi dan pola penyebaran sedimen dasar laut (pasir laut) di utara lepas pantai utara Jawa Tengah baik secara data primer maupun data sekunder. Sedangkan secara khusus penelitian di utara Jepara bertujuan untuk mengetahui distribusi endapan pasir laut, baik secara vertikal berdasarkan pendekatan geofisika (seismik dasar laut), maupun secara horizontal berdasarkan pendekatan teksturalnya.

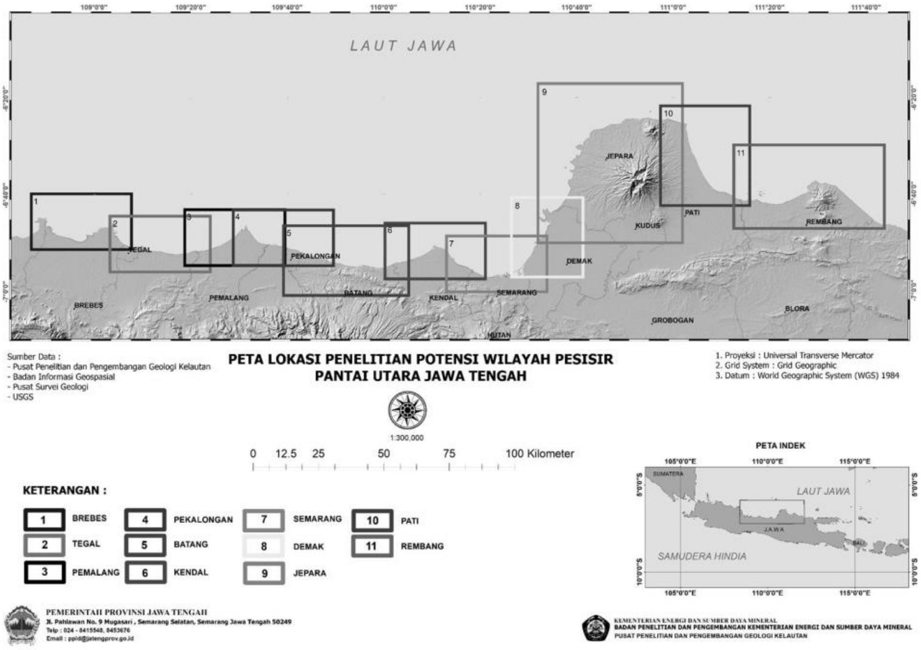
   Lokasi kegiatan potensi wilayah pesisir pantai utara Jawa Tengah terletak di sepanjang pantai utara Jawa Tengah hingga diperkirakan 12 mil kearah laut lepas. Peta lokasi secara keseluruhan mulai dari Brebes hingga Rembang.

   Verifikasi, registrasi dan redigitasi dilakukan terhadap Peta Sebaran Sedimen Permukaan Dasar laut hasil pemetaan bersistem sekala 1:250.000 yang terdiri dari lembar peta 1309, 1409 dan 1509, sedangkan Peta Karakteristik Pantai terdiri 5 lembar peta yang meliputi kawasan pantai-pantai sebagai berikut: Brebes – Tegal – Pemalang; Pekalongan – Batang – Kendal; Jepara; Utara Muria; dan Pati Rembang.

   Peta karakteristik pantai tersebut memuat informasi tentang litologi/batuan penyusun tubuh pantai, proses dominan yang berpengaruh terhadap ubahan atau pembentukan pantai serta jenis pantai yang dihasilkan dikaitkan dengan berbagai parameter kondisi hidro-oseanografi yang dipengaruhi oleh cuaca atau

musim saat penyelidikan dilakukan, yang akan divalidasi ulang saat kegiatan uji petik (ground *check*).

Hasil dari kegiatan “Profil dan Kajian Pemetaan Potensi Wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa Tengah” adalah berbagai peta dalam format *hardcopy* dan *digital*, terdiri atas: a) Peta lintasan survei; b) Peta lokasi pengambilan contoh sedimen dasarlaut; c) Peta sebaran sedimen permukaan dasarlaut; d) Peta ketebalan sedimen penutup; e) Peta karakteristik pantai lokasi tertentu; dan f) Dokumen laporan, hasil analisis laboratorium dan rekaman seismik.



Gambar 60. Lokasi Penelitian

2. Data IGT Karakteristik Pantai Perairan Sumatera Tengah-Bangka Belitung

Melalui pelaksanaan Percepatan Kebijakan Satu Peta (PKSP) diharapkan mampu mengintegrasikan perencanaan pemanfaatan ruang secara luas, mempermudah dan mempercepat penyelesaian konflik tumpang tindih pemanfaatan lahan, penyelesaian batas daerah seluruh Indonesia, mempercepat pelaksanaan program-program pembangunan kawasan maupun infrastruktur, serta membantu proses percepatan penerbitan perizinan terkait dengan pemanfaatan lahan. Salah satu implementasi PKSP yaitu memberikan data dan informasi mengenai geologi kelautan dan pesisir. Data Informasi Geospasial Tematik (IGT) Karakteristik Pantai ini diserahkan kepada Pusdatin

Kementerian ESDM untuk dimasukkan dalam website geoportal.esdm.go.id agar dapat dimanfaatkan oleh publik.

Lokasi Survei berada di desa Sungsang, Kecamatan Banyuasin II, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatra Selatan, dengan panjang pantai ± 140 Km, yang secara geologi terletak di bagian sistem lembah sungai Musi yang tenggelam sehingga sedimen yang terbentuk di daerah penyelidikan merupakan fasies sedimen hasil dari proses sedimentasi baik dari sungai maupun *marine*, yang perkembanganya dipengaruhi oleh proses *fluvial* dan gelombang pada daerah sistem pasang surut.

Karakteristik sedimentasi sebagaimana daerah estuari mempunyai sedimen bersifat lunak serta cenderung diendapkan pada permukaan datar (*smooth*) sehingga mencegah terjadinya turbulensi dari air yang bergerak. Jika berakumulasi, material ini berkonsolidasi dan mengalami berbagai perubahan kimiawi dan organik; sehingga membentuk sedimen yang padu (kohesif).

Menurut klasifikasi besar butir, termasuk sedimen berukuran lanau menengah sampai kasar dan pasir sangat halus. Semua sedimen ini diendapkan pada lingkungan estuary berenergi rendah. Sedangkan morfologi dataran pantai berdasarkan jenis litologinya secara umum merupakan dataran berlumpur (mudflat) dan sebagian kecil membentuk dataran pantai berpasir, untuk proses abrasi dan akresi tidak terlalu dominan.

Tipe pantai di daerah penyelidikan mengacu pada materinya termasuk tipe pantai dengan material lumpur, sedangkan berdasarkan relief morfologinya termasuk tipe relief morfologi dataran dan berdasarkan genesanya tipe pantai di daerah penelitian termasuk tipe pantai deposisional karena proses pengendapan material pantai oleh aktivitas darat (sungai) maupun oleh aktivitas laut (gelombang dan arus laut).



Gambar 61. Data IGT Karakteristik Pantai pada website One Map ESDM

3. Profil dan Kajian Pemetaan Potensi Wilayah Pesisir Pantai Utara Jawa Tengah Ditinjau dari Aspek Ekonomi Pertambangan

   Tujuan kegiatan Survei Penambahan Data 6 Peta IGT dan Peta Batimetri di Perairan Sumatera adalah terpetakannya data geologi dan geofisika kelautan secara sistematis untuk perairan nasional; dan penambahan data yang diperlukan dalam penyusunan Informasi Geospasial Tematik. Hasil pemetaan sebaran sedimen ini diserahkan kepada Pusdatin ESDM untuk dimasukkan ke One Map ESDM.

   Total sampel yang di peroleh dari survei ini berjumlah 137 sampel, dengan 2 sampel berupa *core* dengan panjang 1 meter s/d 2 meter. Pengambilan sampel sedimen permukaan dasar laut secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan peralatan *grab sampler* dan paralon untuk dua lokasi.

   Berdasarkan geologi Lembar Palembang, Sumatera Selatan terlihat banyak aliran sungai yang berperan sebagai media pemasok sedimen ke perairan daerah penyelidikan. Terdapat endapan aluvium dan endapan rawa yang menjadi sumber sedimen di daerah penyelidikan. Aluvium berumur *Quarter*, terdiri dari kerikil, pasir, lanau, dan lempung. Sedangkan endapan rawa berumur *Quarter*, namun lebih tua dari aluvium, terdiri dari lumpur, lanau pasir. Dihubungkan dengan hasil perolehan sedimen permukaan dasar laut daerah penyelidikan, dimana banyak terdapat pasir, lumpur, dan lanau, maka diperkirakan sumber sedimen yang paling dominan yaitu sedimen yang berasal dari aluvium yang telah mengalami proses erosi besar.

Berdasarkan analisis laboratorium, secara umum sedimen permukaan dasar laut daerah penyelidikan didominasi oleh sedimen pasir lanauan (zS) yang tersebar di seluruh wilayah. Berdasarkan pola sebaran sedimen yang berarah barat laut-tenggara, menunjukkan bahwa arus laut yang berperan secara dominan sebagai energi pengendapan berlangsung dengan arah yang bergantian barat laut – tenggara dan mempunyai kekuatan arus yang kecil.



Gambar 62. Sebaran Sedimen Permukaan Dasar Laut pada website One Map ESDM

Beberapa upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan jumlah pemanfaatan hasil litbang, antara lain:

a. Peningkatan dan pengembangan komersialisasi dan promosi hasil litbang sekaligus sebagai modal utama untuk mendukung kinerja unit litbang yang ada di lingkungan Badan Litbang ESDM sebagai Badan Layanan Umum (BLU);

b. Perlu terus digalakkan dan dikembangkan sosialisasi dan publikasi hasil litbang serta potensi kerja sama melalui berbagai forum, pameran, dan khususnya melalui media sosial dan digital;

c. Meningkatkan sistem aplikasi *online* terkait pelayanan jasa dan survei kepuasan untuk memberikan kemudahan layanan kepada pelanggan serta meningkatkan jumlah pelanggan maupun jasa yang diberikan.

3.10 Sasaran Strategis X: Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien dan Berorientasi Layanan Prima

Sasaran strategis X "Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien dan Berorientasi Layanan Prima" memiliki 1 (satu) indikator kinerja. Penjelasan mengenai indikator kinerja beserta dengan target dan capaiannya terdapat di tabel di bawah ini.

Tabel 127. Sasaran Strategis X

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Reformasi Birokrasi	Indeks	85,1	78,96	85,1	83,08	97,63%

Nilai Indeks Reformasi Birokrasi tahun 2021 sebesar 83,08 atau 97,63% dari nilai target 85,1, belum tercapainya target ini disebabkan karena semakin banyaknya pembobotan dan komponen pada lembar kerja RB sejak tahun 2020, antara lain terdapat tambahan komponen Reform dan 10 indeks sebagai Nilai Antara, dimana sebelumnya hanya terdapat komponen Hasil dan Pengungkit, serta 5 Indeks. Namun jika dibandingkan dengan nilai capaian tahun 2020, capaian indeks RB tahun 2021 mengalami kenaikan sebesar 4,12%.

Indeks Reformasi Birokrasi

Penilaian RB Tahun 2021 dilakukan atas pelaksanaan RB Kementerian ESDM tahun 2020, dan telah dilaksanakan evaluasi oleh Kementerian PANRB pada tanggal 7 September 2021. Sementara menunggu penetapan Indeks RB secara resmi dari Kemen PAN RB, capaian yang digunakan adalah hasil penilaian mandiri yang telah di-reviu dan ditetapkan oleh Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM berdasarkan laporan reviu atas hasil Penilaian Mandiri Pelaksanaan Reformasi Birokrasi (PMPRB) Lingkup Kementerian ESDM TA 2021 yang di sampaikan oleh Inspektur Jenderal kepada Menteri ESDM melalui surat No. T-1032/PW.02/IJN.V/2021 tanggal 27 Juli 2021 perihal Laporan Reviu atas Hasil Penilaian Mandiri Pelaksanaan Reformasi Birokrasi (PMPRB) Lingkup Kementerian ESDM TA 2021. Berdasarkan surat tersebut, hasil PMPRB Kementerian ESDM adalah **83,08**. Nilai tersebut merupakan nilai gabungan antara **hasil reviu pada LKE Pusat sebesar 83,47** dan **hasil reviu rata rata 11 (sebelas) Unit Eselon I pada LKE Unit sebesar 88,47**. Berdasarkan

informasi dari Kemen PAN RB, nilai capaian Indeks RB dari Kementerian PAN RB akan dikeluarkan pada bulan Februari 2022.

Tabel 128. Perkembangan Nilai RB 2016-2021

Komponen Penilaian	Nilai Maksimal	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (PMPRB)
Indeks reformasi birokrasi	100,00	73,85	75,89	76,61	77,63	78,96	83,08

Komponen penilaian pada Indeks Reformasi Birokrasi terdiri dari Komponen Pengungkit dan Komponen hasil yang terlihat di tabel di bawah ini;

Tabel 129. Komponen Penilaian Mandiri Pelaksanaan Reformasi Birokrasi Tahun 2021 pada LKE Pusat

No	Komponen Penilaian	Bobot	Nilai 2021
A	Komponen Pengungkit	60	49,3
I	Pemenuhan	20	18,98
	1. Manajemen Perubahan	2	1,82
	2. Deregulasi Kebijakan	2	2
	2. Penataan Dan Penguatan Organisasi	3	2,91
	3. Penataan Tatalaksana	2,5	2,35
	4. Penataan Sistem Manajemen SDM	3	2,82
	5. Penguatan Akuntabilitas	2,5	2,43
	6. Penguatan Pengawasan	2,5	2,36
	7. Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik	2,5	2,29
II	Hasil Antara Area Perubahan	10,00	7,17
III	Reform	30,00	23,15
B	Komponen Hasil	40	33,78
I	Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan	10,00	8,33
II	Kualitas Pelayanan Publik	10,00	8,13
III	Pemerintahan yang Bersih dan Bebas KKN	10,00	8,68
IV	Kinerja Organisasi	10,00	8,64
PMPRB Kementerian ESDM (Indeks Reformasi Birokrasi (A+B))		100,00	83,08

Secara umum, pelaksanaan Reformasi Birokrasi di Kementerian ESDM sudah berjalan dengan baik dan berkelanjutan. Hal ini terlihat dari :

(1) Dukungan dan komitmen pimpinan yang tinggi untuk melakukan berbagai perubahan ke arah perbaikan di tingkat pusat dan unit kerja telah berjalan dengan baik;

(2) Nilai capaian RB Kementerian ESDM yang terus meningkat dari tahun ke tahun yang dapat dilihat salah satunya melalui perubahan *mindset* dan *culture set* yang dapat dibuktikan dari:

a. terdapat studi tiru baik dari K/L/D/BUMN antara lain dari Kementerian Koordinator Bidang Maritim dan Investasi, Kementerian Kominfo, BPKP, Pemkot Tangerang, dan PT KAI;
b. memperoleh penghargaan BKN AWARD, BMN AWARD, Anugerah Meritokrasi KASN, Pengelolaan Arsip terbaik dari ANRI; dan
c. memperoleh penghargaan terhadap inovasi SINERGI (masuk top 45 terbaik)

(3) Pelaksanaan Reformasi Birokrasi telah berjalan cukup baik di tingkat pusat dan unit kerja, khususnya dalam penerapan zona integritas sebagai miniatur RB di Kementerian ESDM. Dari 15 (lima belas) unit kerja yang diajukan pada tahun 2021 terdapat 3 (tiga) unit kerja yang mendapat WBK di lingkungan Kementerian ESDM. Sehingga total Kementerian ESDM telah mendapat 20 Unit WBK dan 2 Unit WBBM

A. Komponen Pengungkit

Hal-hal yang masih perlu ditingkatkan di setiap area perubahan dapat dilihat dari catatan rekomendasi tahun 2020 oleh Kementerian PAN-RB (yang masih relevan), catatan rekomendasi hasil PMPRB 2021 oleh Inspektorat Jenderal dan catatan pada saat pelaksanaan evaluasi awal atas nilai mandiri RB KEMENTERIAN ESDM pada bulan September 2021, yaitu:

1. Manajemen Perubahan

Hal yang masih perlu ditingkatkan:

a. Terkait adanya pencanangan *Core* Values dan Employer Branding ASN (CV-EB ASN) yang perlu digaungkan. Hal ini membutuhkan peran pimpinan, pegawai dan agen perubahan dalam rangka menginternalisasikan CV-EB ASN pada setiap lini.
b. pembangunan agen perubahan perlu diperkuat mulai dari penyusunan rencana aksi, implementasi dan monitoring evaluasi.

2. Penataan Peraturan Perundang-undangan

Hal yang telah perlu ditingkatkan adalah:

a. Perlu adanya harmonisasi deregulasi kebijakan, yang melibatkan stakeholder lainnya.

b. Perlu diperjelas mekanisme penyusuan kebijakan agar mengurangi adanya tumpang tindih dengan peraturan lain.

3. Penataan dan Penguatan Organisasi

Kementerian ESDM telah melakukan penataan organisasi dan penguatan organisasi melalui:

a. Penyederhanaan birokrasi di seluruh unit di lingkungan Kementerian ESDM yaitu:

Tabel 130. Penyederhanaan birokrasi di Kementerian ESDM

No	Organisasi	Dasar Hukum	Penyederhanaan	
			Semula	menjadi
1	Kementerian ESDM	Permen ESDM Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM	704	114
2	Sekretariat dan Direktorat pada BPH Migas	Permen ESDM Nomor 21 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat dan Direktorat pada BPH Migas	33	6
3	Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional	Permen ESDM Nomor 37 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional	30	7
4	Politeknik Energi dan Mineral Akamigas	Permen ESDM Nomor 4 Tahun 2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Mineral Akamigas	6	3
5	Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung	Permen ESDM Nomor 27 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung	2	1

No	Organisasi	Dasar Hukum	Penyederhanaan	
			Semula	menjadi
6	Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi	Permen ESDM Nomor 34 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis di Lingkungan Badan Geologi	5	2
7	Museum Geologi		5	2
8	Balai Pemantauan Gunungapi dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Sulawesi dan Maluku		4	2
9	Balai Pemantauan Gunungapi dan Mitigasi Bencana Gerakan Tanah Nusa Tenggara		4	2
10	Balai Konservasi Air Tanah		4	2
7	Balai Pendidikan dan Pelatihan Tambang Bawah Tanah	Permen ESDM Nomor 38 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Pendidikan dan Pelatihan Tambang Bawah Tanah	5	2

b. Penataan dan penguatan organisasi pada Badan Pengelola Migas Aceh (BPMA). Sesuai Kepmen ESDM Nomor 126.K/OT.01/MEM.S/2021 tentang Persetujuan Atas Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengelola Migas Aceh telah dilakukan evaluasi terhadap organisasi BPMA. terdapat perubahan dalam organisasi BPMA yaitu perubahan nomenklatur Deputi Manajemen Internal menjadi Sekretaris serta penguatan tugas dan fungsi masing-masing Deputi.

c. Melakukan revisi Perpres 68 Tahun 2015 tentang Kementerian ESDM menjadi Perpres 97 Tahun 2021 yang mengatur sebagai berikut:

- penghapusan Badan Litbang dari struktur organisasi Kementerian ESDM sesuai dengan terbitnya UU Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sisnas Iptek dan Perpres Nomor 78 Tahun 2021 tentang Badan Riset dan Inovasi Nasional.
- Penyempurnaan tugas dan fungsi unit di lingkungan Kementerian ESDM dengan mengacu kepada Undang-Undang masing-masing sektor.
- Menghapus tugas dan fungsi terkait penelitian pada Badan Geologi.

d. Pembentukan Balai Besar di lingkungan Kementerian ESDM

Mengingat tugas dan fungsi kelitbangan sudah diintegrasikan ke dalam Badan Riset dan Inovasi Nasional maka perlu dibentuk Balai Besar yang mempunyai tugas dan fungsi terkait survei dan pengujian dalam rangka mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi Direktorat Jenderal.

e. Pembentukan kelompok substansi yang terdiri atas Koordinator dan Subkoordinator.

Untuk mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi JPT Pratama, telah dibentuk Kelompok Substansi sebagaimana tertuang dalam Kepmen ESDM Nomor 241 K/73/MEM/2020 tentang Penunjukkan Koordinator dan Subkoordinator Untuk Melaksanakan Tugas dan fungsi Organisasi di Lingkungan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral sebagaimana telah diubah dengan Kepmen ESDM Nomor 132.K/OT.01/MEM.S/2021.

f. Evaluasi organisasi SKK Migas

Telah ditetapkan Permen ESDM Nomor 2 Tahun 2022 tentang Organsiasi dan Tata Kerja SKK Migas dan telah mengikuti kebijakan penyedehanaan birokrasi yaitu menghapus 1 Deputi yaitu Deputi Pengendalian Pengadaan dan 3 Divisi. Semula 5 Deputi menjadi 4 Deputi dan semula 29 Divisi menjadi 26 Divisi

4. Penataan Tata Laksana

Hal yang sudah dilakukan terkait dengan Komponen Pengungkit pada Penataan Tata Laksana, yaitu bahwa telah ditetapkan Keputusan Menteri nomor 201.K/HK.02/MEM.S/2021 tentang Revisi Proses Bisnis KEMENTERIAN ESDM, hasil pengawasan kearsipan yang dilakukan oleh ANRI pada tahun 2020 menunjukkan hasil yang sangat baik dengan nilai 93,6 serta nilai SPBE mencapai 2,99 dari skala 5. Sedangkan hal yang masih perlu diperhatikan adalah mendetailkan proses bisnis yang telah ada sampai level terkecil sehingga terdapat

visualisasi dari rangkaian seluruh aktivitas unit kerja, implementasi e-Government terkait pelayanan dan proses internal belum seluruhnya terintegrasi. Sehingga diperlukan pengembangan dan implementasi *e-Government* yang terintegrasi.

5. **Penataan Sistem Manajemen SDM**

Hal yang telah dicapai yaitu memperoleh penghargaan BKN Award 2021 dan Anugerah Meritokrasi 2021 dari KASN dengan indeks sangat baik. Hal yang masih perlu diperhatikan terkait dengan Komponen Pengungkit pada Penataan Sistem Manajemen SDM yaitu :

(1) Ukuran kinerja individu belum mengacu pada kinerja organisasi dan belum menjadi dasar pemberian tunjangan kinerja sehingga mengakibatkan kinerja pegawai pada setiap level tidak sepenuhnya selaras dengan kinerja yang diharapkan oleh organisasi;

(2) Pelaksanaan *assessment* belum dilakukan secara menyeluruh.

6. **Penguatan Akuntabilitas**

Hal yang sudah dilakukan terkait dengan Komponen Pengungkit pada Penguatan Akuntabilitas bahwa Kementerian ESDM telah melakukan penjabaran *(cascading)* kinerja secara berjenjang dari tingkat kementerian sampai penanggung jawab kegiatan di pusat hingga UPT dengan menggunakan *logic model*, sehingga kinerja organisasi terdistribusikan sampai jenjang terendah dalam organisasi secara terukur dan telah dimanfaatkan untuk penyusunan perjanjian kinerja. Sedangkan hal-hal yang perlu diperhatikan yaitu Sistem perencanaan, keuangan, dan manajemen kinerja belum terintegrasi, dan Hasil evaluasi akuntabilitas kinerja internal belum dimanfaatkan oleh unit kerja sebagai bahan masukan dan perbaikan peningkatan kinerja. Sehingga rekomendasinya berupa Mengintegrasikan sistem perencanaan, keuangan, dan manajemen kinerja, dan Memanfaatkan hasil evaluasi akuntabilitas kinerja internal sebagai bahan masukan dan perbaikan peningkatan kinerja khususnya di unit kerja.

7. **Penguatan Pengawasan**

Hal yang sudah dilakukan terkait dengan Komponen Pengungkit pada Penguatan Pengawasan yaitu Tingkat kepatuhan penyampaian LHKPN di lingkungan Kementerian ESDM telah mencapai 100% dan LHKASN sebesar 99,84%, dan kolaborasi sistem pelaporan gratifikasi dengan KPK.

Sedangkan hal yang masih perlu ditingkatkan, adalah memastikan mekanisme monitoring gratifikasi tidak hanya pada level kementerian namun sampai ke lini terbawah di unit kerja, Monitoring dan evaluasi atas implementasi pada area pengawasan belum mengukur tingkat efektivitas penanganan gratifikasi, penerapan SPIP, pengaduan masyarakat, *Whistle-Blowing System*, dan benturan kepentingan. Sehingga rekomendasi atas penguatan pengawasan yaitu melakukan evaluasi atas efektivitas penanganan gratifikasi, penerapan SPIP, pengaduan masyarakat, *Whistle-Blowing System*, dan benturan kepentingan, serta meningkatkan pembangunan ZI secara kualitas dan kuantitas pada seluruh unit layanan.

8. Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik

Hal yang sudah dilakukan terkait dengan Komponen Pengungkit pada Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik bahwa Kementerian ESDM telah meningkatkan kualitas pelayanan publik yaitu dengan mencabut 186 regulasi dan perizinan dalam rangka meningkatkan investasi di bidang ESDM. Kementerian ESDM juga mengembangkan Contact *Center* 136 untuk mempermudah akses informasi dan pengaduan masyarakat dimana pada tahun 2021 tingkat *Call Service Ratio*-nya sebesar 99,97%.

Sedangkan hal yang masih perlu ditingkatkan adalah memastikan pelayanan publik yang diberikan memberikan dampak yang terukur sebelum dan sesudah pelayanan (measurable) dan memberi manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat, dan Implementasi sistem *reward and punishment* dalam pelayanan pada sebagian unit layanan belum berjalan dengan baik, dan Survei kualitas pelayanan dan persepsi korupsi terhadap *stakeholders* dari Kementerian ESDM belum dilakukan terhadap seluruh unit layanan dan hasil survei belum sepenuhnya ditindaklanjuti. Sehingga rekomendasi yang dapat disampaikan terkait dengan Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik adalah Meningkatkan implementasi sistem *reward and punishment* dalam pelayanan pada seluruh unit layanan, dan Melakukan survei mandiri terhadap kualitas pelayanan dan persepsi korupsi terhadap *stakeholders* secara berkala di seluruh unit layanan, sehingga terdapat peningkatan kualitas pelayanan dan integritas secara berkelanjutan. Selain itu, hasil survei agar diinformasikan secara terbuka.

Tabel 131. Hasil Penilaian Pengungkit pada Indeks Reformasi Birokrasi Tahun 2017-2020

No.	Komponen Penilaian	Nilai Maksimal	Hasil Penilaian Tahun 2017	Hasil Penilaian Tahun 2018	Hasil Penilaian Tahun 2019	Hasil Penilaian Tahun 2020	Hasil Penilaian Mandiri 2021
1	Manajemen Perubahan	5	3,22	3,45	3,45	-	
2	Penataan Peraturan Perundang-undangan	5	3,34	3,44	3,44	-	
3	Penataan dan Penguatan Organisasi	6	4,34	4,35	4,35	-	
4	Penataan Tatalaksana	5	3,42	3,54	3,54	-	
5	Penataan Sistem Manajemen SDM	15	13,50	13,66	13,66	-	
6	Penguatan Akuntabilitas	6	3,65	3,67	3,67	-	
7	Penguatan Pengawasan	12	7,88	8,02	8,02	-	
8	Peningkatan Kualitas Pelayanan	6	4,20	4,44	4,44	-	
	I. Pemenuhan		-	-	-	15,97	18,98
	II. Hasil Antara Area Perubahan		-	-	-	6,72	7,17
	III. Reform		-	-	-	20,93	22,98
Sub Total (A) pengungkit		**60**	**43,55**	**44,57**	**44,57**	**43,61**	**48,21**

Hasil penilaian Indeks RB setelah tahun 2020 mengalami perubahan di komponen penilaian dengan adanya pembagian menjadi 3 bagian, yaitu Pemenuhan, Hasil Antara Area Perubahan dan Reform di Komponen Penilaiannya.

B. Komponen Hasil (Survei)

1. Nilai Akuntabilitas Kinerja

Hasil Evaluasi Akuntabilitas Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2020 adalah 77,20 dengan predikat BB, yang mencakup beberapa komponen, diantaranya adalah:

Tabel 132. Komponen Penilaian Akuntabilitas Kinerja

No.	Komponen Penilaian	Bobot Nilai	Hasil Penilaian Tahun 2020
1	Perencanan Kinerja	30	24,29
2	Pengukuran Kinerja	25	17,99
3	Pelaporan Kinerja	15	12,20
4	Evaluasi Internal	10	7,44
5	Capaian Kinerja	20	15,28
Nilai Hasil Evaluasi		**100**	**77,20**
Tingkat Akuntabiltas Kinerja			**BB**

Beberapa Catatan yang harus diperhatikan terkait dengan Penilaian Akuntabilitas Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2020, yaitu :

(1) Penerapan Sistem Akuntabilitas Kinerja di Kementerian ESDM sudah dilakukan secara konsisten dengan kualitas yang sangat baik. Komitmen para pimpinan dengan menggunakan sistem akuntabilitas kinerja sebagai instrumen utama pengelolaan kinerja organisasi dan individu pegawai serta pengelolaan penggunaan anggaran sudah mulai terlihat dan budaya kinerja sudah mulai terbangun;

(2) Kementerian ESDM telah menyusun peta strategi berupa struktur yang menggambarkan keselarasan dalam mencapai hasil (sasaran strategis) secara berjenjang dengan menjabarkan (cascading) kinerja ke dalam kinerja setiap unit kerja individu;

(3) Keselarasan antara kinerja individu pegawai dengan kinerja organisasi di berbagai level masih perlu untuk disempurnakan lagi, sehingga pemberian

tunjangan kinerja selain didasarkan pada capaian kinerja individu, juga didasarkan pada capaian kinerja organisasi;

(4) Penerapan sistem akuntabilitas kinerja telah berbasis teknologi informasi, namun pembangunan sistem manajemen kinerja masih dilakukan secara parsial dan belum merata di seluruh unit kerja. Sehingga implementasi dan integrasi sistem manajemen kinerja belum berjalan optimal;

(5) Kementerian ESDM belum menerapkan Perjanjian Kinerja dengan Pemerintah Provinsi selaku penerima dana dekonsentrasi yang berorientasi hasil dan selaras dengan target kinerja secara nasional;

(6) Kementerian ESDM telah menyusun laporan kinerja secara tepat waktu, berorientasi hasil, dan dilengkapi dengan analisis yang memadai; dan

(7) Evaluasi akuntabilitas kinerja telah dilakukan oleh Inspektorat Jenderal terhadap unit kerja hingga tingkat unit kerja terendah (UPT). Biro Perencanaan telah melakukan evaluasi program secara berkala. Namun demikian, hasil evaluasi akuntabilitas kinerja dan evaluasi program belum secara optimal digunakan untuk umpan balik *(feedback)* perbaikan peningkatan akuntabilitas kinerja dan efektifitas program di lingkungan unit kerja.

2. Survei Integritas

a. Survei Internal

Komponen penilaian pada Survei Internal terdiri dari Integritas Jabatan dan Integritas Organisasi. Pada tahun 2020 dan 2021 hanya dilakukan survei **Integritas Jabatan** dengan indeks. Pada Tahun 2020 adalah sebesar 3,4 dari skala 5. Hasil survei internal terhadap perwakilan pegawai Kementerian ESDM (kurang lebih 100 responden) terdiri dari pejabat, pegawai dan fungsional, yaitu 37% responden yang memahami tugas fungsi yang harus dilaksanakan dan memahami pula ukuran keberhasilan pelaksanaan tugasnya; Pada tahun 2021 belum terdapat hasil survei. Sedangkan **Integritas Organisasi dapat dijelaskan di tabel berikut.**

Tabel 133. Komponen Hasil Survei Integritas Organisasi

No	Komponen Survei	Nilai Survei Tahun 2018	Nilai Survei Tahun 2019	Nilai Survei Tahun 2020
1	Budaya Organisasi dan Sistem Anti Korupsi	3,52	3,51	-
2	Integritas Kerja Terkait Pengelolaan SDM	3,69	3,66	-
3	Integritas Kerja dan Pelaksanaan Anggaran	3,52	3,61	-
4	Integritas Kerja dan Kesesuaian Perintah Atasan Dengan Aturan dan Norma	3,47	3,49	-
	Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan	-	-	8,33
	Kualitas Pelayanan Publik	-	-	8,98
	Pemerintah yang bersih dan Bebas KKN	-	-	9,45
	Kinerja Organisasi	-	-	8,60
	Sub Total (B) Hasil	**3,55**	**3,57**	**35,35**

b. Survei Eksternal Persepsi Korupsi

Pada Survei Eksternal terdiri dari Survei Ekternal Kualitas Pelayanan dan Survei Ekternal Persepsi Korupsi, seperti tabel di bawah ini:

Tabel 134. Survei Eksternal Persepsi Korupsi

Hasil Survei	Nilai indeks Tahun 2018	Nilai Indeks Tahun 2019	Nilai Indeks Tahun 2020	Rata-rata Indeks K/L (tahun 2019)
Survei Ekternal Kualitas Pelayanan	3,42	3,25	3,59	3,4
Survei Ekternal Persepsi Korupsi	3,59	3,47	3,78	3,57

(1) Hasil survei eksternal kualitas pelayanan tahun 2020 mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2019.
(2) Hasil survei persepsi korupsi tahun 2020 mengalami kenaikan dibandingkan tahun 2019.
(3) Hasil survei eksternal kualitas pelayanan dan persepsi korupsi tahun2020 Kementerian ESDM diatas rata – rata Indeks K/L (tahun 2019)

3. Opini BPK

Sesuai dengan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara, Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara dan Undang-undang Nomor 15 Tahun 2004 Tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara, Menteri mempunyai tugas menyusun dan menyampaikan Laporan Keuangan Kementerian Negara/Lembaga yang dipimpinnya. Kementerian ESDM bertanggungjawab atas penyusunan dan penyajian wajar sesuai dengan Standar Akuntansi Pemerintahan. Laporan Keuangan tersebut akan diperiksa oleh BPK-RI untuk memperoleh keyakinan yang memadai apakah laporan keuangan tersebut bebas dari kesalahan penyajian material. Adapun pemeriksaan BPK-RI atas Laporan Keuangan terdiri dari Neraca, Laporan Realisasi Anggaran, Laporan Operasional dan Laporan Perubahan Ekuitas untuk tahun yang berakhir pada tanggal tersebut, serta Catatan atas Laporan Keuangan.

Setiap tahun BPK-RI mengeluarkan opini atas laporan keuangan Kementerian yang menjadi ukuran keberhasilan penerapan prinsip akuntabilitas, transparansi, ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan, dan profesionalisme sumber daya manusia yang terkait dalam pengelolaan keuangan negara. Terdapat 4 Jenis opini audit yang diberikan oleh BPK RI kepada Kementerian/Lembaga yaitu Wajar Tanpa Pengecualian *(Unqualified)*, Wajar dengan Pengecualian *(Qualified)*, Tidak Memberikan Pendapat *(Disclaimer)*, dan Pendapat Tidak Wajar *(Adverse)*. Pada tahun 2021, Kementerian ESDM mendapatkan opini tertinggi dari BPK-RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun Anggaran 2020 yaitu “Wajar Tanpa Pengecualian (WTP)”.

Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun Anggaran 2021 masih dalam proses dan baru akan terbit pada bulan Mei 2022. Pada indikator Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan Tahun Anggaran 2020, Kementerian ESDM

diharapkan dapat mempertahankan kembali prestasi tertinggi yaitu WTP dengan menyusun dan menyajikan laporan keuangan secara wajar sesuai dengan Standar Akuntansi Pemerintahan sehingga bebas dari kesalahan penyajian material. Untuk mendukung target tersebut didapatkan dari kegiatan sebagai berikut:

- Analisis E-Rekon Dalam Rangka Peningkatan Akuntabilitas Laporan Keuangan
- Koordinasi Penyusunan Laporan Keuangan Badan Layanan Umum (BLU)
- Koordinasi Penerapan Sistem Akuntansi Transaksi Khusus
- Penyusunan Laporan Keuangan Kementerian ESDM BA 020 (Semester I dan II)
- Penerapan Sistem Pengendalian Intern Pemerintah Tingkat Kementerian ESDM

4. Nilai Persepsi Kualitas Pelayanan (Survei Eksternal)

Survei Eksternal dilaksanakan oleh Kementerian PAN-RB untuk memenuhi penilaian dalam komponen hasil dari evaluasi RB yang terdiri dari survei persepsi kepuasan pelayanan publik dan survei persepsi anti korupsi. Survei dilaksanakan secara *online* dengan memberikan tautan (*link*) kepada para *customer/stakeholder* dari unit kerja pemberi layanan

Responden survei diutamakan adalah pengguna layanan yang baru selesai menerima pelayanan saat survei dilaksanakan (*On The Spot*) atau telah selesai menerima layanan dalam jangka waktu maksimal 2 bulan setelah layanan selesai. Jumlah responden (yang mengisi survei) minimal 30 responden untuk setiap unit kerja. Pada tahun 2019 unit kerja di Kementerian ESDM yang di survei berjumlah 15 unit, dengan menitikberatkan kuisioner mengenai Kualitas Pelayanan, Perilaku Penyimpangan Pelayanan serta Evaluasi dan Perbaikan. Pertanyaan yang diajukan kepada responden terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

1. Kualitas pelayanan terdiri dari:
   a. Informasi Pelayanan
   b. Persyaratan Pelayanan
   c. Prosedur/Alur Pelayanan
   d. Waktu Penyelesaian
   e. Biaya Layanan
   f. Sarana Prasarana
   g. Response Petugas Layanan
   h. Layanan Konsultasi dan Pengaduan

2. Perilaku Penyimpangan Pelayanan
    a. Diskriminasi Pelayanan
    b. Kecurangan Pelayanan
    c. Menerima Imbalan
    d. Pungutan Liar
    e. Percaloan/Perantara tidak resmi
3. Evaluasi dan Perbaikan
    a. Pengarahan Petugas
    b. Perbaikan Layanan

Pelaksanaan pencacahan menggunakan metode *self enumeration*, yaitu responden mengisi sendiri kuesioner melalui tautan (*link*) melalui email atau pun pesan pendek yang dikirim ke alamat/nomor yang telah didaftarkan ke dalam aplikasi di Kementerian PAN-RB. Semua data akan langsung masuk dalam tabulasi melalui website **surveirbzi.menpan.go.id.**

Setelah responden mengisi survei, rekapitulasi jumlah responden yang telah mengisi survei untuk masing-masing unit kerja akan ditampilkan pada akun aplikasi unit kerja sehingga setiap unit kerja bisa memantau jumlah pengguna layanan yang sudah mengisi survei untuk unit layanannya. Sedangkan rekapitulasi indeks survei hanya dapat dilihat melalui akun Kementerian PAN-RB untuk dijadikan bahan penilaian RB.

Hasil survei persepsi pelayanan tahun 2019 menunjukkan indeks 3,25 dalam skala 4 atau mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Indeks persepsi pelayanan Kementerian ESDM tahun 2019 lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata indeks persepsi pelayanan Kementerian/Lembaga sebesar 3,43

Hasil survei persepsi pelayanan tahun 2020 menunjukkan indeks 3,59 dalam skala 4 atau mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya, terdapat peningkatan persepsi *stakeholders* terhadap pelayanan yang diberikan.

Hasil survei persepsi korupsi tahun 2020 yang merupakan gambaran atas integritas pemberi layanan menunjukkan indeks 3,78 dari skala 4 atau mengalami kenaikan dibandingkan tahun sebelumnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa persepsi masyarakat terhadap integritas aparatur pemberi layanan sudah semakin baik.

Tabel 135. Hasil survei eksternal 2018 dan 2019

No	Survei	Indeks 2018	Indeks 2019	Indeks 2020
1	Survei Eksternal Kualitas Pelayanan	3,42	3,25	3,59
2	Survei Eksternal Persepsi Korupsi	3,59	3,47	3,78

Tabel 136. Perkembangan Hasil Penilaian pada Indeks Reformasi Birokrasi

No.	Komponen Penilaian	Nilai Maksimal	Penilaian 2017	Penilaian 2018	Penilaian 2019	Penilaian 2020
1	Nilai Akuntabilitas Kinerja	14	10,09	10,47	10,47	-
2	Survey Internal Integritas Organisasi	6	5,14	5,39	5,39	-
3	Survey Eksternal Persepsi Korupsi	7	6,28	6,07	6,07	-
4	Opini BPK	3	3,00	3,00	3,00	
5	Survey Eksternal Pelayanan Publik	10	8,55	8,13	8,13	8,98
6	Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan	10		-	-	8,33
8	Pemerintah yang Bersih dan Bebas KKN	10				9,45
9	Kinerja Organisasi					8,60
Sub Total (B) Hasil		**40**	**33,06**	**33,06**	**33,06**	**35,35**
Total (A) + (B)		**100**	**76,61**	**77,63**	**77,63**	**78,96**

Komponen hasil sesuai dengan Permen PAN RB nomor 26 tahun 2020 mengalami perubahan penghitungan dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu pada:

a. Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan dengan nilai maksimal 10 terdiri dari sub komponen Opini BPK dengan nilai maksimal 3 dan Nilai Akuntabilitas Kinerja dengan nilai maksimal 7

b. Kualitas pelayanan Publik dengan sub komponen indeks persepsi kualitas pelayanan dengan nilai maksimal 10
c. Pemerintah yang bersih dan bebas KKN dengan sub komponen indeks persepsi korupsi dengan nilai maksimal 10
d. Kinerja organisasi dengan nilai maksimal 10 terdiri dari sub komponen Capaian Kinerja dengan nilai maksimal 5, Kinerja lainnya dengan nilai maksimal 2 dan Survei Internal Organisasi dengan nilai maksimal 3

3.11 Sasaran Strategis XI: Organisasi yang Fit dan SDM yang Unggul

Sasaran strategis XI "Organisasi yang Fit dan SDM yang Unggul" memiliki 2 (dua) indikator kinerja. Penjelasan mengenai indikator kinerja beserta dengan capaiannya terdapat di tabel di bawah ini.

Tabel 137. Sasaran Strategis XI

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Nilai Evaluasi Kelembagaan	Nilai	74	73,25	74	74,13	100,18%
Indeks Profesionalitas ASN	Indeks	73	79,97	73	83,83	114,84%

Dalam rangka mengukur peningkatan kinerja dari organisasi Kementerian ESDM untuk mewujudkan reformasi birokrasi, maka ditetapkan standar terbaik yang menjadi target terwujudnya organisasi Kementerian ESDM yang sehat, kuat dan bersih. Untuk mewujudkan hal tersebut, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. Indikator kinerja yang dimaksud yaitu Nilai Evaluasi Kelembagaan dan Indeks Profesionalitas ASN.

1. Nilai Evaluasi Kelembagaan

Penilaian evaluasi kelembagaan berpedoman kepada Permen PAN RB Nomor 20 Tahun 2018 tentang Pedoman Evaluasi Kelembagaan Instansi Pemerintah. Evaluasi kelembagaan instansi Pemerintah dimaksudkan untuk dijadikan landasan bagi Kementerian ESDM dalam memperbaiki, menyesuaikan, dan menyempurnakan struktur dan proses organisasi yang sesuai dengan lingkungan strategisnya. Pedoman

evaluasi kelembagaan instansi Pemerintah mencakup dua dimensi pokok organisasi, yakni struktur dan proses organisasi. Penilaian evaluasi kelembagaan dilakukan setiap tiga tahun sekali, terakhir dilaksanakan pada tahun 2018 dan dilaksanakan kembali pada tahun 2021.

Sesuai Peraturan Menteri PANRB Nomor 20 Tahun 2018, kegiatan monitoring dilakukan mulai dari awal pelaksanaan kegiatan evaluasi sampai dengan selesai untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kelancaran pelaksanaan kegiatan. Kegiatan verifikasi dilakukan terhadap laporan hasil evaluasi kelembagaan yang disampaikan instansi pemerintah ke Kementerian PAN dan RB. Hasil verifikasi yang diperoleh tersebut menjadi hasil akhir atau final terhadap laporan hasil evaluasi kelembagaan pemerintah yang dilakukan instansi pemerintah.

Kementerian ESDM telah menyampaikan Laporan Hasil Evaluasi Kelembagaan pada tahun 2018 melalui surat Sekretaris Jenderal KESDM nomor 8233/08/SJN.0/2018 tanggal 1 Oktober 2018, dan hasil Evalusai Kelembagaan pada tahun 2021 melalui surat Sekretaris Jenderal KESDM Nomor T-1707/OT.01/SJN.O/2021 tanggal 31 Desember 2021. Namun, sampai dengan saat ini Kementerian PAN dan RB belum memberikan tanggapan terhadap evaluasi mandiri yang dilakukan Kementerian ESDM.

Nilai evaluasi mandiri pada Tahun 2018 sebesar 73,25 termasuk pada peringkat komposit P-4, yaitu mencerminkan bahwa dari sisi struktur dan proses, organisasi dinilai tergolong efektif. Struktur dan proses organisasi yang ada dinilai mampu mengakomodir kebutuhan internal organisasi dan mampu beradaptasi terhadap dinamika perubahan lingkungan eksternal organisasi. Namun struktur dan proses organisasi masih memiliki beberapa kelemahan minor yang dapat segera diatasi segera apabila diadakan perbaikan melalui tindakan rutin yang bersifat marjinal.

Hasil penilaian mandiri evaluasi dimaksud sampai dengan saat ini belum mendapat validasi dari Kementerian PAN RB sebagai instansi Pembina. Mengingat evaluasi kelembagaan dilakukan 3 tahun sekali, nilai evaluasi kelembagaan pada Tahun 2019 dan Tahun 2020 mengacu kepada nilai pada Tahun 2018. Sedangkan pada Tahun 2021, Kementerian ESDM telah melakukan evaluasi kelembagaan secara mandiri, dengan metode pengisian kuesioner dan diskusi.

a. Pengisian kuesioner *on desk*

Pengisian kuesioner dilakukan oleh masing-masing unit utama di lingkungan Kementerian ESDM. Kuesioner yang dimaksud merupakan alat ukur yang telah diatur dalam Peraturan Menteri PAN RB Nomor 20 Tahun 2018 Tentang Pedoman Evaluasi Kelembagaan Instansi Pemerintah.

b. Diskusi pleno

Finalisasi pembahasan dilakukan dengan seluruh unit utama di lingkungan Kementerian yang diwakili oleh pejabat administrator dari masing-masing unit guna membahas hasil evaluasi organisasi Kementerian ESDM.

Adapun dalam pengisian kuesioner dimaksud terdapat indikator-indikator evaluasi berdasarkan 2 dimensi yaitu dimensi struktur yang mencakup 3 (tiga) sub dimensi dan dimensi proses organisasi yang mencakup 5 (lima) sub dimensi sebagai berikut:

1. Dimensi Struktur Organisasi

Dalam dimensi struktur organisasi terdapat 3 (tiga) sub dimensi, yaitu kompleksitas, formalisasi, dan sentralisasi. Konsep ketiga dimensi tersebut diuraikan di bawah ini.

a. Sub Dimensi Kompleksitas

Kompleksitas adalah banyaknya tingkat diferensiasi yang dilakukan dalam pembagian kerja (*division of labor*). Pada umumnya organisasi Pemerintah memiliki kompleksitas yang tinggi karena beragamnya tugas dan fungsi yang dijalankan. Kompleksitas merujuk pada tingkat diferensiasi (pemisahan tugas-tugas) yang ada pada suatu organisasi. Semakin kompleks organisasi, semakin dibutuhkan koordinasi, kontrol, dan komunikasi yang efektif bagi unit-unit yang ada sehingga para pimpinan bisa memastikan bahwa setiap unit bekerja dengan baik. Diferensiasi atau pemisahan tugas-tugas merujuk pada 3 (tiga) hal, yaitu:

– Diferensiasi horizontal

Diferensiasi horizontal merupakan pemisahan tugas-tugas dalam struktur horizontal antar unit-unit organisasi berdasarkan perbedaan orientasi unit organisasi, tugas, fungsi, pendidikan, keahlian, dan sebagainya. Pada organisasi Pemerintah, diferensiasi horizontal dipisahkan diantaranya berdasarkan visi dan misi Pemerintah pusat atau daerah, urusan Pemerintahan yang diselenggarakan, kewenangan yang dimiliki, dan pengelompokan bidang tugas organisasi.

– Diferensiasi vertikal

Diferensiasi vertikal merujuk pada tingkat hierarki organisasi. Semakin tinggi tingkat hierarki di dalam struktur organisasi, maka kompleksitasnya akan semakin tinggi dan potensi distorsi komunikasi dari manajemen tingkat tinggi hingga unit organisasi paling rendah akan semakin besar. Satu hal yang perlu diperhatikan dari diferensiasi ini adalah rentang kendali, yaitu seberapa banyak unit organisasi yang dapat dibentuk secara efektif oleh unit organisasi yang di atasnya. Semakin kompleks pekerjaan semakin kecil rentang kendali yang diperlukan dalam pengawasan.

Berdasarkan arahan Presiden terkait Penyederhanaan Birokrasi, Kementerian ESDM telah melakukan penyederhanaan organisasi terutama untuk jabatan Administrasi (Administrator dan Pengawas). Semula jumlah jabatan Administrasi sebanyak 730 jabatan di sederhanakan menjadi sebanyak 71 jabatan Administrasi, dengan rincian 35 Jabatan Administrator dan 36 Jabatan Pengawas. Hal tersebut ditindaklanjuti dengan menerbitkan beberapa Peraturan Menteri tentang Organisasi Tata Kerja di lingkungan Kementerian ESDM, yaitu antara lain Peraturan Menteri ESDM Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM, Permen ESDM Nomor 21 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekretariat dan Direktorat Pada BPH Migas dan Permen ESDM Nomor 27 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Energi dan Pertambangan Bandung

Jika dikaitkan dengan diferensiasi vertikal, tingkat hierarki organisasi pada Kementerian ESDM tidak tinggi sehingga kompleksitasnya pun rendah namun semakin besar rentang kendali yang diperlukan dalam pengawasan. Hal tersebut tercermin dalam struktur organisasi masing-masing unit eselon II di lingkungan Kementerian ESDM

– Diferensiasi spasial

Diferensiasi spasial merujuk pada tempat kedudukan, fasilitas, dan penyebaran unit organisasi secara geografis. Semakin jauh dan semakin banyak tempat kedudukan, fasilitas, dan penyebaran unit organisasi secara geografis, maka akan semakin tinggi kompleksitas organisasi tersebut. Diferensiasi spasial merupakan pertimbangan penting dalam penyelenggaraan Pemerintahan di Indonesia, khususnya dalam penataan

kelembagaan instansi Pemerintah. Hal ini dikarenakan kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari berbagai pulau yang tersebar.

Tempat kedudukan unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM tersebar di Jakarta, Bandung, Yogyakarta, Cepu, Ombilin dan beberapa daerah di luar jawa. Untuk unit organisasi yang berada tersebar di luar Jawa dibutuhkan untuk dibentuk dalam rangka mendekatkan pada objek pelaksanaan tugas dan fungsi masing-masing unit organisasi, sebagai contoh UPT Balai Dikat Tambang Bawah Tanah Ombilin, Balai Pemantauan dan Mitigas Bencana Gerakan Tanah di Sulawesi dan Nusa Tenggara.

b. Sub Dimensi Formalisasi

Formalisasi merupakan suatu kondisi dimana aturan-aturan, prosedur, instruksi, dan komunikasi dibakukan. Formalisasi yang tinggi akan meningkatkan kompleksitas. Formalisasi merupakan sesuatu yang penting bagi organisasi karena dengan standarisasi akan dicapai produk yang konsisten dan seragam serta mengurangi kesalahan-kesalahan yang tidak perlu terjadi. Selain itu, formalisasi akan mempermudah koordinasi antar bagian/unit organisasi dalam menghasilkan suatu produk atau jasa. Formalisasi di dalam restrukturisasi organisasi merupakan suatu proses penyeragaman melalui aturan-aturan, prosedur, instruksi, dan komunikasi yang telah dibakukan. Sebagai contoh ketentuan mengenai kelembagaan Kementerian negara diatur dalam UU Nomor 39 Tahun 2008 dan Perpres Nomor 68 Tahun 2019

c. Sub Dimensi Sentralisasi

Sentralisasi adalah tingkat dimana kewenangan (*authority*) dalam pengambilan keputusan-keputusan organisasi berada pada manajemen tingkat tinggi. Sentralisasi dapat diartikan sebagai tingkatan pengkonsentrasian kekuasaan secara formal. Sentralisasi dapat menurunkan tingkat kompleksitas dan menyederhanakan struktur organisasi. Semakin sederhana struktur organisasi akan semakin gesit gerak dan perkembangannya. Sedangkan bagi organisasi yang strukturnya besar, sentralisasi dapat mengakibatkan organisasi tersebut bergerak lamban. Di sisi lain, bertolak belakang dari sentralisasi adalah desentralisasi, yaitu pelimpahan wewenang pengambilan keputusan kepada unit organisasi tingkat bawah yang berada dekat dengan masyarakat. Desentralisasi menciptakan banyak spesialisasi atau kekhususan.

Struktur Organisasi dan Tata Kerja di lingkungan Kementerian ESDM pasca penyederhanaan birokrasi semakin sederhana, sehingga sebagian besar pengambilan keputusan berada pada JPT Pratama. Selain itu JPT Pratama dapat langsung menugaskan pejabat fungsional jika dibutuhkan dalam hal kecepatan pengambilan keputusan.

2. Dimensi Proses Organisasi

Dalam dimensi proses organisasi terdapat 5 (lima) sub dimensi, yaitu keselarasan (*alignment*), tata kelola *(governance)* dan kepatuhan *(compliance)*, perbaikan dan peningkatan proses, manajemen risiko, dan teknologi informasi. Konsep kelima dimensi tersebut diuraikan di bawah ini.

a. Sub Dimensi Keselarasan (*Alignment*)

Keselarasan (*alignment*) antara strategi organisasi dengan visi, tujuan, dan misi organisasi. Strategi organisasi pada dasarnya merupakan pedoman di dalam mengimplementasikan proses organisasi. Di dalam strategi organisasi dirumuskan berbagai sasaran strategis organisasi dan proses organisasi dilaksanakan dan dikembangkan untuk mencapai berbagai sasaran yang telah ditetapkan sesuai dengan visi dan tujuan pokok organisasi. Selain dimaksudkan untuk mencapai sasaran strategis organisasi, di dalam implementasinya proses organisasi juga harus memiliki keselarasan dengan struktur organisasi.

b. Sub Dimensi Tata Kelola (*Governance*) dan Kepatuhan (*Compliance*)

Tata kelola (*governance*) dan kepatuhan (*compliance*) yang dimaksudkan untuk memastikan apakah seluruh elemen pokok di dalam organisasi telah menempati kedudukan dan menjalankan peran sesuai dengan struktur yang disepakati dan berlaku di organisasi. Dalam perspektif ini seluruh pengambilan dan pelaksanaan keputusan organisasi telah berjalan sesuai dengan prinsip tata kelola (*governance*) yang mencakup transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, independensi (kemandirian), dan kewajaran (*fairness*). Di dalam penerapannya, aspek tata kelola organisasi tidak dapat dipisahkan dengan aspek kepatuhan (*compliance*), yakni sejauh mana seluruh elemen organisasi bersinergi di dalam melaksanakan proses organisasi sesuai dengan dan patuh terhadap berbagai ketentuan dan regulasi yang berlaku, baik secara internal maupun eksternal.

Penyusunan organisasi dan tata kerja di lingkungan Kementerian ESDM berpedoman kepada Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2019 Jo. 32 Tahun

2021 tentang Organisasi Kementerian Negara. Berdasarkan Perpres tersebut, Kementerian ESDM telah melaksanakan tugas dan fungsinya sesuai peran masing-masing unsur organisasi, peran masing-masing unsur, adalah sebagai berikut:

1. Menteri ESDM sebagai unsur Pemimpin berperan dan bertugas memimpin Kementerian
2. Sekretariat Jenderal sebagai unsur Pembantu Pemimpin berperan dan bertugas menyelenggarakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan Kementerian .
3. Direktorat Jenderal sebagai unsur pelaksana berperan dan bertugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan di bidangnya.
4. Inspektorat Jenderal sebagai unsur pengawas berperan dan bertugas menyelenggarakan pengawasan intern di lingkungan Kementerian .
5. Badan sebagai unsur pendukung berperan dan bertugas menyelenggarakan dukungan yang bersifat substantif untuk mendukung pencapaian tujuan dan sasaran strategis Kementerian dalam pelaksanaan agenda pembangunan nasional.

   Peran dan tugas masing-masing unsur tersebut dijabarkan ke dalam tugas dan fungsi sebagaima tertuang di dalam Perpres 97 Tahun 2021 tentang Kementerian ESDM.

c. Sub Dimensi Perbaikan dan Peningkatan Proses

Dimensi proses harus menyesuaikan terhadap tuntutan perubahan lingkungan. Dalam perspektif ini proses organisasi umumnya berlaku efektif hanya dalam kurun waktu tertentu. Akibat perubahan lingkungan, proses organisasi dapat menjadi tidak relevan dan membutuhkan pembaharuan. Dalam kaitan ini, setiap organisasi dituntut untuk melakukan evaluasi dan inovasi secara berkelanjutan terhadap proses yang diterapkan, dengan harapan proses organisasi dapat tetap relevan dan optimal untuk menciptakan rangkaian nilai *(value chain)* dalam rangka mencapai tujuan organisasi.

Dalam memenuhi azas perbaikan proses, Kementerian ESDM telah melaksanakan:

1. Mengembangkan *Contact Center* 136 untuk mempermudah akses informasi dan pengaduan masyarakat dimana pada tahun 2019 tingkat *Call Service Ratio*-nya sebesar 97,30%.
2. Menindaklanjuti perubahan kebijakan Nasional terkait penyederhanaan Birokrasi, dengan memangkas jumlah jabatan Administrasi serta menerbitkan Permen ESDM Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM.

d. Sub Dimensi Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah upaya untuk melakukan identifikasi, penilaian, dan penentuan prioritas risiko dan diikuti oleh penerapan sumber daya yang terkoordinasi serta ekonomis untuk meminimalkan, memantau, dan mengendalikan probabilitas atau dampak kejadian yang tidak menguntungkan. Tujuannya adalah untuk memastikan ketidakpastian agar tidak menghalangi pencapaian tujuan organisasi.

Dalam memenuhi azas manajemen risiko ini, Kementerian ESDM telah berkomitmen untuk melakukan berbagai perubahan ke arah perbaikan di tingkat pusat dan unit kerja telah berjalan dengan baik, dengan Tim Reformasi Birokrasi telah berjalan cukup baik di tingkat pusat dan unit kerja, khususnya dalam penerapan zona integritas sebagai miniatur RB di Kementerian ESDM. Dari 25 unit kerja yang diajukan pada tahun 2020, terdapat 5 (lima) unit kerja yang mendapatkan predikat WBK dan 1 (satu) unit kerja dengan predikat WBBM di lingkungan Kementerian ESDM.

e. Sub Dimensi Teknologi Informasi

Saat ini seluruh organisasi Pemerintah berupaya untuk mengadopsi teknologi di dalam membantu pelaksanaan tugas dan fungsinya, khususnya teknologi informasi. Di dalam penggunaan teknologi informasi bagi organisasi Pemerintah, agar implementasinya dapat berjalan dengan baik, memerlukan adanya suatu perencanaan yang strategis mulai dari kebijakan pengaturan, integrasi, dan interoperabilitas.

Metode yang digunakan evaluasi kelembagaan adalah metode survei yaitu persepsi kelompok (per-Eselon I) di Kementerian ESDM mengenai kondisi organisasi saat ini. Target dan realisasi indikator nilai evaluasi kelembagaan tertera di tabel di bawah ini.

Tabel 138. Nilai evaluasi kelembagaan

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Nilai Evaluasi Kelembagaan	Nilai	74	73,25	74	74,13	100,18%

2. Indeks Profesionalitas ASN

Dalam rangka meningkatkan profesionalitas pegawai Kementerian ESDM, maka disusun kebijakan-kebijakan pengelolaan SDM yang diukur melalui suatu Indeks Profesionalitas ASN Kementerian ESDM. Indikator kinerja yang dimaksud yaitu Indeks Profesionalitas ASN.

Berdasarkan Permen PAN RB Nomor 38 Tahun 2018 tentang Pengukuran Indeks Profesionalitas Aparatur Sipil Negara, Indeks Profesionalitas ASN adalah ukuran statistik yang menggambarkan kualitas ASN berdasarkan kesesuaian kualifikasi pendidikan, kompetensi, kinerja, dan kedisiplinan pegawai dalam melaksanakan tugas jabatannya. Melalui Indeks Profesionalitas ASN, diharapkan tingkat profesionalitas ASN Kementerian ESDM sebagai pelayan publik terus meningkat, dan terus dikembangkan sesuai dengan bidang spesialisasinya. Komponen-komponen Indeks Profesionalitas ASN di antaranya:

1. Dimensi kualifikasi

   Merupakan riwayat pendidikan formal terakhir yang dicapai oleh seorang ASN, mulai dari jenjang tertinggi sampai jenjang terendah. Bobot dimensi kualifikasi adalah 25% dari 100% nilai profesionalitas.

   Dalam dimensi kualifikasi, masih banyak pekerjaan rumah yang harus diselesaikan oleh Kementerian ESDM, diantaranya masih banyaknya pegawai yang belum menjalani *assessment*.

2. Dimensi kompetensi

   Merupakan indikator riwayat pengembangan kompetensi yang telah dilaksanakan pegawai, baik itu diklat kepemimpinan, fungsional, teknis, dan seminar. Bobot dimensi kompetensi adalah 40% dari 100% nilai profesionalitas.

3. Dimensi kinerja

   Merupakan indikator penilaian prestasi kinerja pegawai. Penilaian kinerja pegawai meliputi aspek sasaran kinerja pegawai dan perilaku kerja. Bobot dimensi kinerja adalah 30% dari 100% nilai profesionalitas.

   Dalam dimensi kinerja, masih banyak pekerjaan rumah yang harus diselesaikan oleh Kementerian ESDM, diantaranya kinerja individu belum mengacu pada kinerja organisasi dan belum menjadi dasar pemberian tunjangan kinerja sehingga mengakibatkan kinerja pegawai pada setiap level tidak sepenuhnya selaras dengan kinerja yang diharapkan oleh organisasi.

4. Dimensi disiplin

   Merupakan indikator riwayat penjatuhan hukuman disiplin yang pernah dialami pegawai. Bobot dimensi disiplin adalah 5% dari 100% nilai profesionalitas.

Adapun target dan realisasi Indeks Profesionalitas ASN sebagai berikut:

Tabel 139. Realisasi indeks profesionalitas ASN

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Profesionalitas ASN	Indeks	73	79,97	73	83,83	114,84%

Pada tahun 2021 Indeks Profesionalitas ASN Kementerian ESDM mencapai 83,83, meningkat 114,84% dari yang ditargetkan sebesar 73. Indeks Profesional ASN Kementerian ESDM 2021 meningkat sebesar 104,83 % bila dibandingkan dengan capaian tahun 2020 yang sebesar 79,97.

Target-target pengembangan SDM yang diukur melalui Indeks Profesionalitas ASN KESDM adalah sebagai berikut:

a. Peningkatan kualitas pegawai melalui peningkatan penyertaan tugas belajar;
b. Pengembangan kompetensi pegawai melalui program pengembangan kompetensi yaitu peningkatan penyelenggaraan diklat tepat guna dan tepat sasaran, meliputi diklat kepemimpinan bagi pejabat struktural, diklat fungsional bagi pejabat fungsional, pemenuhan diklat 20 jam pelajaran bagi seluruh pegawai sesuai dengan bidang tugasnya, serta pengikutsertaan pegawai pada seminar-seminar sesuai bidang keahliannya;

c. Peningkatan kinerja pegawai sesuai dengan PP Nomor 30 Tahun 2019 tentang Penilaian Kinerja Pegawai Negeri Sipil; dan
d. Peningkatan disiplin pegawai.

Adapun capaian Indeks Profesionalitas ASN KESDM tahun 2021, dapat dirinci sebagai berikut:

Tabel 140. Rincian capaian IP ASN Kementerian ESDM

No	Unit Kerja	Jumlah Pegawai diukur IP ASN	IP ASN KESDM Tahun 2021 (Final)					
			Dimensi Kualifikasi	Dimensi Kompetensi	Dimensi Kinerja	Dimensi Disiplin	Nilai IP ASN per Unit	Kategori
1	Sekretariat Jenderal	546	14.19	37.95	27.05	4.97	84.16	Tinggi
2	Inspektorat Jenderal	183	15.19	39.26	26.84	5.00	86.28	Tinggi
3	Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi	435	15.66	36.37	27.10	4.98	84.10	Tinggi
4	Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan	280	15.23	39.43	25.27	4.44	84.36	Tinggi
5	Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara	1057	15.25	39.17	24.84	4.69	83.95	Tinggi
6	Direktorat Jenderal EBTKE	317	15.84	38.86	25.50	4.89	85.08	Tinggi
7	Badan Geologi	920	12.88	38.96	25.26	4.88	81.98	Tinggi
8	Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM	740	14.10	39.57	25.10	4.94	83.71	Tinggi
9	Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM	657	14.55	39.16	25.43	4.89	84.02	Tinggi
10	Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional	90	16.17	39.17	24.90	5.00	85.23	Tinggi
11	Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi	182	15.66	38.53	25.29	4.99	84.47	Tinggi
	Nilai IP ASN Kementerian ESDM	**5407**	**14.59**	**38.82**	**25.57**	**4.86**	**83.83**	**Tinggi**

Dari pengukuran tersebut di atas, dapat dilihat bahwa **dimensi kompetensi** memegang peranan penting dalam peningkatan nilai Indeks Profesionalitas ASN, dengan faktor pengungkit terbesar berasal dari **pemenuhan diklat 20 (dua puluh) jam pelajaran.**

Pada tahun 2021, sebagian besar pegawai telah memenuhi diklat 20 (dua puluh) jam pelajaran dan seminar. Hal itu mencerminkan kesadaran pegawai, atasan langsung, dan juga unit kerja akan pentingnya pengembangan kompetensi diri pegawai, untuk menunjang tugas jabatan. Dengan masih adanya anggaran penyertaan diklat pada setiap unit kerja, tentunya memudahkan unit kerja untuk mengelola keikutsertaan pegawai dalam kegiatan pengembangan kompetensi secara mandiri, baik yang diselenggarakan oleh BPSDM ESDM maupun instansi lain.

Era pandemi saat ini memberikan kemudahan dalam penyelenggaraan kegiatan pengembangan kompetensi, dimana hampir seluruhnya diadakan secara daring sehingga memudahkan pegawai karena dapat mengikuti dari berbagai tempat. Pun apabila kegiatan diadakan secara *hybrid*, waktu penyelenggaraan yang terbilang singkat tidak menyita waktu pegawai. Dengan demikian, pencapaian dimensi kompetensi lebih optimal.

Tantangan di tahun 2022 mendatang, kegiatan pengembangan kompetensi pegawai hanya dapat diselenggarakan secara luring di BPSDM. Salah satu yang perlu diantisipasi adalah daftar tunggu peserta diklat dan tema diklat yang lebih variatif.

Di samping itu, beberapa hal yang perlu menjadi perhatian untuk mencapai nilai Indeks Profesionalitas ASN Kementerian ESDM kategori tinggi di tahun 2022 yaitu:

a. Perlu mengikut sertakan Pejabat Struktural dalam diklat kepemimpinan sesuai dengan jenjang jabatannya;
b. Peningkatan penyertaan Pejabat Fungsional pada diklat fungsional sesuai dengan jenjang jabatannya, dan berkoordinasi dengan K/L instansi pembina jabatan fungsional;
c. Konsistensi pemenuhan Diklat 20 JP pegawai (sesuai PP 11 tahun 2017), khususnya bagi Pegawai Golongan I dan II;
d. Memastikan seluruh pegawai mengikuti seminar (minimal 1 kali dalam 1 tahun); dan
e. Membuka kesempatan yang luas bagi pegawai untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

3.12 Sasaran Strategis XII: Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi

Sasaran strategis XII “Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi” memiliki 1 indikator kinerja. Penjelasan mengenai indikator kinerja beserta dengan capaiannya terdapat di tabel di bawah ini.

Tabel 141. Sasaran Strategis XII

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)	Indeks	4	3,9	4	2,99	74,75%

Dalam rangka mengukur peningkatan layanan sektor ESDM terkait dengan penggunaan teknologi informasi yang terintegrasi, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. indikator kinerja yang dimaksud yaitu Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). SPBE mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik kemudian dikuatkan oleh Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik

serta terakhir ditambahkan oleh Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 962 Tahun 2021 tentang Pedoman Teknis Pemantauan dan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik yang bertujuan untuk memastikan pelaksanaan SPBE di Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah selaras dengan prinsip terintegrasi dan terpadu, maka Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah diharapkan menerapkan unsur-unsur SPBE sesuai dengan kerangka kerja Tata Kelola SPBE dan Manajemen SPBE agar penerapan SPBE dapat berjalan efektif, efisien dan berkesinam-bungan, serta dapat menghasilkan layanan SPBE yang berkualitas dan optimal.

Di tahun 2021, pelaksanaan Evaluasi SPBE telah dilaksanakan dengan menggunakan Instrumen yang telah disesuaikan, dari yang sebelumnya ada 37 indikator kemudian bertambah menjadi 47 indikator, yang didasarkan pada Peraturan Menteri PAN-RB Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi SPBE. Penyesuaian atas instrumen dilakukan untuk memastikan peningkatan kualitas SPBE dapat tercapai sebagaimana amanat Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. Dengan diterapkannya instrumen baru ini tentunya terdapat penyesuaian dalam penilaian yang berdampak pada penurunan nilai indeks SPBE di hampir seluruh Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah demikian juga Kementerian ESDM terutama pada indikator-indikator baru yang dinilai pada tahun ini dan berdampak pada melesetnya realisasi capaian indeks SPBE untuk tahun ini untuk tahun ini, namun demikian hal ini secara nasional ditargetkan untuk memenuhi cakupan yang lebih komprehensif, dimana hasil penilaian tahun ini merepresentasikan indeks penerapan SPBE dengan kualitas yang lebih optimal.

Aspek penilaian dari Indeks SPBE adalah:

1. Domain Kebijakan Internal
2. Domain Tata Kelola SPBE
3. Domain Manajemen SPBE
4. Domain Layanan SPBE

Adapun Domain Manajemen SPBE merupakan domain tambahan hasil revisi/perubahan dari Permen PAN RB Nomor 5 Tahun 2018 menjadi Permen PAN RB Nomor 59 Tahun 2020. Perubahan permen tersebut turut menyempurnakan beberapa aspek lain dalam indeks SPBE, diantaranya:

1. Arsitektur SPBE
2. Peta Rencana SPBE
3. Jaringan Intra Pemerintah
4. Sistem Penghubung Layanan
5. Pembangunan Aplikasi Terpadu
6. Keamanan SPBE
7. Manajemen SPBE
8. Audit TIK

Tujuan penilaian SPBE adalah:

1. Mewujudkan tata Kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel
2. Mewujudkan pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya
3. Meningkatkan keterpaduan dan efisiensi penyelenggaraan SPBE

Secara makro peningkatan indeks SPBE disektor layanan publik dan pemerintahan juga akan berdampak terhadap Indeks UN e-*Government*. Di tahun 2020 Indonesia berada pada **peringkat 88 dengan skor 0.6612 meningkat 19 level dari tahun 2018 berada pada peringkat 107**. Skor masing-masing Komponen e-*Government Development Index* Indonesia:

1. Indeks Pelayanan *Online* (0.6824)
2. Indeks Infrastruktur Telekomunikasi (0.5669)
3. Indeks Sumber Daya Manusia (0.7342)

e-*Participation Index* Indonesia sudah mencapai 0.75 dengan predikat *Very High Participation Index. Open Government Data Index* Indonesia sudah mencapai nilai maksimum 1.00 dengan predikat Predikat *Very High OGDI*.

Kementerian ESDM sebagai kementerian terkait turut melakukan pengukuran tingkat kematangan SPBE setiap tahunnya sebagai bentuk pelaksanaan terhadap amanat Perpres dan Permen PAN RB. Hasil pengukuran indeks SPBE Tahun 2021 yang dilakukan berdasarkan ***self-assessment*** didapatkan **hasil 4.62 dari skala 5**. Adapun berdasarkan Keputusan menteri pendayagunaan aparatur negara dan reformasi birokrasi republik indonesia Nomor 1503 Tahun 2021 tentang hasil evaluasi sistem pemerintahan berbasis elektronik pada Kementerian, Lembaga, dan Pemerintah Daerah tahun 2021 yang telah dikeluarkan pada tanggal 24 Desember

2022 Indeks SPBE Kementerian ESDM sebesar **2,99** dengan skala 5 dan berpredikat **baik**.

Secara umum Capaian Indeks SPBE Kementerian ESDM masih lebih baik dari rata-rata kementerian yang sebesar 2,84 dan nasional sebesar 2,24, Walaupun setiap domain perlu ditingkatkan tetapi domain yang masih harus ditingkatkan dengan penekanan yang lebih terfokus adalah domain Tata Kelola dan domain Manajemen.

Tabel 142. Rata-rata nilai SPBE

Indeks	Rata-rata nilai						
	Nasional	Kementerian	LPNK	Lembaga Lain	Provinsi	Kabupaten	Kota
SPBE	2,24	2,84	2,77	2,10	2,46	2,11	2,29
Domain Kebijakan	2,21	2,68	2,81	1,89	2,26	2,13	2,23
Kebijakan Internal Terkait Tata Kelola	2,21	2,68	2,81	1,89	2,26	2,13	2,23
Domain Tata Kelola	1,89	2,61	2,56	1,83	2,14	1,73	1,91
Perencanaan Strategis	1,77	2,36	2,47	1,80	1,91	1,62	1,78
Teknologi Informasi dan Komunikasi	2,00	2,86	2,71	1,86	2,36	1,82	1,99
Penyelenggaraan SPBE	1,93	2,59	2,46	1,82	2,16	1,78	2,02
Domain Manajemen	1,23	1,50	1,39	1,25	1,31	1,17	1,26
Penerapan Manajemen SPBE	1,26	1,53	1,37	1,25	1,35	1,20	1,29
Audit TIK	1,17	1,43	1,44	1,23	1,22	1,11	1,17
Domain Layanan SPBE	2,81	3,49	3,37	2,62	3,10	2,66	2,88
Administrasi Pemerintahan	2,86	3,50	3,48	2,86	3,14	2,71	2,88
Layanan Publik	2,74	3,49	3,21	2,26	3,04	2,59	2,88

Sumber : Laporan Hasil Evaluasi SPBE Kementerian PAN-RB Tahun 2021

Capaian indeks SPBE Kementerian ESDM dari keempat domain yang ada merupakan hasil kolaborasi kinerja organisasi di lingkungan Kementerian ESDM, dimana kolaborasi tersebut saling mempengaruhi satu sama lain. Unit-unit yang terlibat didalamnya antara lain:

1. Inspektorat Jenderal (Manajemen SPBE dan Audit TIK)
2. Biro Organisasi dan Tatalaksana (Arsitektur SPBE, Peta Rencana dan Probis)
3. Biro Hukum (Regulasi dan Kebijakan)
4. serta biro dan unit lain selaku BPO yang memiliki layanan elektronik.

Setiap tahunnya indeks SPBE Kementerian ESDM mengalami peningkatan. Adapun hasil capaian indeks SPBE tahun 2021 walaupun terjadi penurunan capaian realisasi dikarenakan adanya indikator baru yang memang tidak dapat dicapai secara instan tetapi secara umum berpredikat baik dan kedepannya diharapkan dapat terus ditingkatkan secara maksimal dan dapat lebih mempersiapkan diri dengan kolabolarasi antar unit-unit dilingkungan Kementerian ESDM yang lebih baik.

Evaluasi Tindak Lanjut

Pada tahun 2021, pelaksanaan Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dilaksanakan dengan menggunakan instrumen yang telah disesuaikan dari semula pada tahun 2020 terdapat 37 indikator penilaian menjadi 47 indikator penilaian sesuai Peraturan Menteri PAN dan RB Nomor 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi SPBE. Perubahan jumlah indikator penilaian tersebut merupakan kebijakan nasional dalam rangka meningkatan kualitas SPBE sebagaimana amanat yang terdapat pada Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Berdasarkan Keputusan Menteri PAN dan RB Nomor 1503 Tahun 2021 tentang Hasil Evaluasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik pada Kementerian, Lembaga, Dan Pemerintah Daerah Tahun 2021 yang telah dikeluarkan pada tanggal 24 Desember 2021, Kementerian ESDM memperoleh indeks SPBE sebesar 2,99 pada skala 5 dengan predikat "Baik", dimana domain Tata Kelola dan Manajemen SPBE perlu mendapatkan perhatian khusus.

Indeks SPBE yang dicapai Kementerian ESDM tahun 2021 tersebut menyebabkan tidak tercapainya realisasi kinerja pada indikator kinerja Indeks SPBE KESDM yang memiliki target penilaian sebesar 4 pada skala 5. Hal tidak tercapainya target indikator kinerja dimaksud disebabkan oleh adanya indikator-indikator baru pada pelaksanaan evaluasi SPBE yang tidak dapat dipenuhi dan dilaksanakan secara cepat dan lengkap.

Capaian Indeks SPBE Kementerian ESDM tahun 2021 tergolong lebih baik dari nilai rata-rata Kementerian/Lembaga sebesar 2,84 dan nilai rata-rata Nasional sebesar 2,24. Namun demikian, diharapkan Indeks SPBE yang diperoleh pada tahun 2021 merupakan pemicu semangat untuk lebih meningkatkan kolaborasi antar Unit Kerja di lingkungan Kementerian ESDM selaku pemangku tugas dan fungsi pada masing-masing domain pelaksanaan SPBE, sehingga target kinerja Indeks SPBE pada tahun 2022 dapat tercapai dengan baik.

Sehubungan dengan penambahan 10 indikator baru di dalam penilaian Indeks SPBE, Kementerian ESDM di tahun 2022 akan sepenuhnya melakukan upaya pencapaian kinerja, dimana sebelumnya hanya dilaksanakan sebanyak 37 indikator dan akan dilaksanakan 47 indikator di dalam penerapan indeks SPBE. Sehingga

kedepannya dapat dilaksanakan pencapaian kinerja yang sepenuhnya untuk mendapatkan implementasi dan capaian kinerja indeks SPBE yang maksimal.

3.13 Sasaran Strategis XIII: Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal

Sasaran strategis XIII terdiri dari 2 (dua) indikator kinerja yang sangat terkait erat dengan upaya mewujudkan *good corporate governance* di Kementerian ESDM.

Dalam rangka mengukur optimalisasi pengelolaan sistem anggaran Kementerian ESDM, maka ditetapkan indikator kinerja yang dapat dijadikan instrumen penilaian yang terukur untuk mencapai sasaran tersebut. Indikator kinerja yang dimaksud yaitu Persentase capaian IKPA dan Opini BPK RI atas laporan keuangan Kementerian ESDM.

Tabel 143. Sasaran Strategis XIII

Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25	94,63	90,25	94	104,1%
Opini BPK RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM	WTP	WTP	WTP	WTP	100%

Capaian nilai IKPA Per 31 Desember 2021 sebesar 94 berdasarkan data pada Aplikasi berbasis *Web Online Monitoring* Sistem Perbendaharaan dan Anggaran Negara (OM-SPAN).

1. Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)

Dalam rangka mewujudkan belanja Kementerian Negara/Lembaga yang lebih berkualitas, lebih baik (*spending better*), dan sesuai dengan tata kelola yang baik (*good governance*), Kementerian Keuangan menerbitkan Peraturan Menteri Keuangan nomor 195/PMK.05/2018 tentang Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Anggaran Belanja K/L, serta menetapkan Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA) yang merupakan indikator untuk mengukur kualitas pelaksanaan anggaran belanja Kementerian Negara/Lembaga dari sisi kesesuaian terhadap perencanaan dengan pelaksanaan anggaran, efektivitas pelaksanaan anggaran, efisiensi pelaksanaan anggaran, dan kepatuhan terhadap regulasi di bidang pelaksanaan

anggaran.

IKPA yang dilaksanakan mulai tahun 2018, namun adanya perubahan kebijakan pelaksanaan anggaran, kebijakan penilaian IKPA juga menyesuaikan. Penilaian IKPA pada tahun 2021 ditetapkan melalui Peraturan Direktur Jenderal Perbendaharaan nomor 4 tahun 2021 tentang Petunjuk Teknis Penilaian Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran Belanja Kementerian Negara/Lembaga, yaitu dibagi menjadi 4 aspek dan dituangkan dalam 13 indikator yang berbeda dalam *cut off* waktu perhitungannya, yaitu sesuai kejadian, perbulan, triwulanan, maupun tahunan.

Tabel 144. Aspek, indikator, dan bobot penilaian IKPA

No	Aspek/Indikator	Bobot (%)
	A. Aspek Kesesuaian antara Perencanaan dengan Pelaksanaan Anggaran	
1	Revisi DIPA	5%
2	Deviasi Halaman III DIPA	5%
3	Pagu Minus	5%
	B. Aspek Kepatuhan terhadap Peraturan Perundang-undangan di Bidang Pelaksanaan Anggaran	
4	Penyampaian Data kontrak	10%
5	Pengelolaan Uang Persediaan dan Tambahan Uang Persediaan (UP dan TUP)	8%
6	Penyampaian Laporan Pertanggungjawaban (LPJ) Bendahara	5%
7	Dispensasi Penyampaian Surat Perintah Membayar (SPM)	5%
	C. Aspek Efektivitas Pelaksanaan Anggaran	
8	Penyerapan Anggaran	15%
9	Penyelesaian Tagihan	10%
10	Capaian Output	17%
11	Retur Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D)	5%
	D. Aspek Efisiensi Pelaksanaan Anggaran	
12	Pengembalian/Kesalahan SPM	5%
13	Perencanaan Kas (Renkas)	5%
		100%

Kementerian ESDM telah menetapkan IKPA sebagai salah satu IKU Kementerian ESDM untuk tahun 2020 s.d. 2024 dengan target pada tahun 2021 adalah sebesar 90,25. Pada tahun 2021, Kementerian ESDM telah melaksanakan monev capaian IKPA Kementerian ESDM untuk periode triwulanan, namun capaian IKPA pada triwulan I s.d. III bukan merupakan cerminan dari capaian akhir TA 2021 karena penilaian dilakukan secara kumulatif hingga akhir TA 2021.

Tabel 145. Capaian IKPA

Indikator	Kesesuaian dengan Perencanaan			Kepatuhan terhadap Regulasi				Efektivitas Pelaksanaan Kegiatan				Efisiensi Pelaksanaan Kegiatan		Nilai Total	Konversi Bobot	Nilai IKPA	
	Revisi DIPA	Dev. Hal III DIPA	Pagu Minus	Data kontrak	Pengelolaan UP	Rekon LPJ Bend.	Dispensasi SPM	Realisasi Anggaran	Penyele-saian Tagihan	Capaian Output	Retur SP2D	Renkas	Kesalahan SPM			Realisasi Per 31 Desember 2021	Target
Nilai % Bobot	5%	5%	5%	10%	8%	5%	5%	15%	10%	17%	5%	5%	5%	100%			
Nilai Akhir Kinerja KESDM	4,91	4,06	5,00	9,70	7,60	5,00	5,00	11,61	9,87	16,56	4,99	4,96	4,75	94,00	100%	94,00	90,25

Dalam rangka pencapaian nilai IKPA yang optimal, Kementerian ESDM telah secara intensif berkoordinasi dengan seluruh unit di lingkungan Kementerian ESDM, maupun dengan pihak eksternal, yaitu KPPN Jakarta II dan Direktorat Sistem Informasi dan Teknologi Perbendaharaaan, Ditjen Perbendaharaan Kementerian Keuangan, baik dalam hal pelaksanaan monitoring dan evaluasi, maupun pendampingan terkait kendala yang dihadapi.

Capaian IKPA di tahun 2021 sebesar 94,00 mengalami penurunan dari tahun 2020 yaitu sebesar 94,63 yang disebebkan karena capaian nilai indikator realisasi anggaran yang relatif rendah, yaitu yang seharusnya maksimal bisa diperoleh maksimal 15, tahun 2021 hanya memperoleh nilai 11,61. Nilai capaian realisasi anggaran yang rendah dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain :

1. *Refocusing* sebanyak 5x dalam 1 tahun anggaran berjalan yang menyebabkan ketidakpastian, sementara capaian realisasi anggaran dan deviasi hal III DIPA dihitung dan terkunci setiap akhir triwulan, hal ini menyebabkan indikator pada deviasi hal III DIPA dan Realisasi anggaran mengalami penurunan nilai.
2. Terdapat beberapa perubahan kebijakan KPPN yang mempengaruhi kelancaran pencairan anggaran seperti : pembatasan upload SPM s.d pukul 12.00 dan simplifikasi SPM dengan batasan minimal 5 juta yang mengakibatkan nilai pada indikator Pertanggungjawaban UP/TUP, penyelesaian tagihan dan kesalahan SPM terkait hal tersebut mejadi kurang maksimal.

2. Opini BPK atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM

Tabel 146. Realisasi Opini BPK atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM

Indikator Kinerja	Satuan	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Opini BPK RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM	Predikat	WTP	WTP	WTP	WTP	100%

Keberhasilan pencapaian sasaran ini adalah opini Wajar Tanpa Pengecualian (WTP) dari BPK RI terhadap pemeriksaan laporan keuangan Kementerian ESDM. Indikator kinerja sasaran, beserta target dan realisasi diuraikan secara singkat dalam tabel sebagai berikut:

Sesuai dengan Undang-undang Nomor 17 Tahun 2003 Tentang Keuangan Negara, Undang-undang Nomor 1 Tahun 2004 Tentang Perbendaharaan Negara dan Undang-undang Nomor 15 Tahun 2004 Tentang Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara, Menteri mempunyai tugas menyusun dan menyampaikan Laporan Keuangan Kementerian Negara/Lembaga yang dipimpinnya. Kementerian ESDM bertanggungjawab atas penyusunan dan penyajian Laporan Keuangan Kementerian ESDM yang wajar sesuai dengan Standar Akuntasi Pemerintahan sebagai wujud pertanggungjawaban pelaksanaan APBN yang dikelolanya.

Selanjutnya, Laporan Keuangan tersebut diperiksa oleh BPK-RI untuk memperoleh Opini yang merupakan pernyataan profesional pemeriksa mengenai kewajaran informasi keuangan yang disajikan dalam laporan keuangan yang didasarkan pada kriteria kesesuaian dengan standar akuntansi pemerintah, kecukupan pengungkapan, kepatuhan terhadap perundang-undangan dan efektivitas sistem pengendalian intern. Terdapat 4 (empat) jenis opini yang diberikan oleh pemeriksa, yakni Wajar Tanpa Pengecualian *(Unqualified Opinion)*, Wajar Dengan Pengecualian *(Qualified Opinion)*, Tidak Wajar *(Adverse Opinion)*, dan Menolak Memberikan Pendapat *(Disclaimer of Opinion)*.

Hasil penilaian atau pemeriksaan BPK RI atas Laporan Keuangan Kementerian ESDM Tahun 2020 Kementerian ESDM adalah opini WTP. Opini WTP ini merupakan opini dengan kualitas tertinggi yang diberikan oleh pemeriksa yang menyatakan bahwa laporan keuangan telah disajikan dan diungkapkan secara wajar dan cukup, dalam semua hal yang bersifat material. Opini dengan kualitas keyakinan tertinggi tentunya

akan meningkatkan kepercayaan para pemangku kepentingan atas informasi yang terdapat pada laporan keuangan tersebut. Dalam konteks pemerintahan, opini yang diberikan atas laporan keuangan pemerintah (pusat dan daerah) akan mempengaruhi kepercayaan anggota dewan perwakilan, warga di lingkungan pendidikan, praktisi berbagai bidang profesi, maupun masyarakat secara umum, atas kewajaran informasi yang disajikan pada laporan keuangan pemerintah tersebut.

Pada hasil pemeriksaan BPK RI atas Laporan Keuangan Tahun 2020, BPK RI menekankan suatu hal pada Kementerian ESDM agar lebih memerhatikan terhadap transaksi atas penjualan mineral dan batubara tahun 2018 s.d 2020 dalam aplikasi e-PNBP yang sudah dilakukan verifikasi final dan sudah diterbitkan kode *billing* namun belum dilakukan penagihan kepada Wajib Bayar serta sudah dilakukan verifikasi final, namun aplikasi gagal menerbitkan kode *billing* dan juga terhadap transaksi atas penjualan mineral dan batubara yang belum dilakukan verifikasi.

Upaya untuk menindaklanjuti atas penekanan hal tersebut, Kementerian ESDM d.h.i Biro Keuangan bersama Ditjen Minerba dengan didampingi oleh Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM melakukan perbaikan petunjuk teknis pedoman akuntansi berbasis akrual yang berisifat khusus di lingkungan Kementerian ESDM dalam rangka memberikan pedoman yang lebih jelas dalam penyusunan Laporan Keuangan di lingkungan Kementerian ESDM. Selain itu juga, Kementerian ESDM d.h.i Ditjen Minerba Bersama Biro Keuangan dengan didampingi oleh Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM membentuk Tim Gugus Tugas Percepatan Penyelesaian Verifikasi atas Transaksi Penerimaan Negara Bukan Pajak yang mengalami keterlambatan penerbitan surat tagihan. Adapun Tim Gugus Tugas Percepatan Penyelesaian Verifikasi Transaksi PNBP mempunyai tugas:

1. Menyelesaikan proses verifikasi transaksi Penerimaan Negara Bukan Pajak yang mengalami keterlambatan penerbitan surat tagihan;
2. Melakukan penagihan atas transaksi penjualan Mineral dan Batubara dalam sistem elektronik Penerimaan Negara Bukan Pajak Mineral dan Batubara (e-PNBP) yang sudah terverifikasi final dan sudah terbit kode *billing*;
3. Menerbitkan kode *billing* gagal terbit atas transaksi penjualan Mineral dan Batubara yang sudah terverifikasi final;
4. Melakukan koordinasi dan rekonsiliasi transaksi Penerimaan Negara Bukan Pajak dengan instansi terkait;

5. Menyusun laporan hasil evaluasi percepatan penyelesaian verifikasi transaksi Penerimaan Negara Bukan Pajak; dan
6. Menyampaikan laporan hasil kegiatan Tim Gugus Tugas Percepatan Penyelesaian Verifikasi Transaksi PNBP kepada Direktur Jenderal Mineral dan Batubara.

Untuk penilaian Opini BPK-RI atas Laporan Keuangan Tahun Anggaran 2021 masih dalam proses pemeriksaan BPK RI dan akan terbit pada Mei tahun 2022, Kementerian ESDM menargetkan agar dapat mempertahankan kembali prestasi opini dengan kualitas tertinggi yaitu WTP sebagai wujud pertanggungjawaban pelaksanaan APBN yang dikelolanya dan Reformasi Birokrasi Nasional.

II. Realisasi Anggaran

1. Realisasi Anggaran Kementerian ESDM tahun 2022

Realisasi anggaran belanja Kementerian ESDM pada tahun 2021 sebesar 97,72%, merupakan penyerapan anggaran tertinggi dalam 11 tahun terakhir dimana seluruh unit eselon I mencapai target di atas 90%.

Tabel 147. Target dan Realisasi Realisasi Belanja Kementerian ESDM

Indikator Kinerja	Target	Realisasi	% capaian
Realisasi Anggaran	97,38%	97,72%	100,35%

Tabel 148. Perkembangan Anggaran Kementerian ESDM

Tahun	Pagu	Realisasi	Persentase
2017	6.574.596.032.000	4.917.892.917.974	74,80
2018	6.571.484.381.000	5.910.847.241.624	89,95
2019	5.178.423.037.000	4.764.926.384.632	92,02
2020	6.242.113.848.000	5.871.880.036.293	94,07
2021	4.946.860.305.000	4.834.180.365.487	97,72

Perkembangan anggaran Kementerian ESDM dari tahun 2017 sampai dengan tahun 2021 mengalami penurunan, akan tetapi penyerapan realisasi anggaran mengalami peningkatan tiap tahunnya. Penyerapan realisasi anggaran terbesar adalah di tahun 2021 yaitu sebesar 97,72%. Walaupun sepanjang tahun 2021

Kementerian ESDM masih terdampak oleh pandemic COVID-19, akan tetapi itu tidak menyurutkan penyerapan anggaran tahun tersebut.

Tabel 149. Realisasi Anggaran (dalam Miliar Rp.)

ESELON I	PAGU APBN	REALISASI	%
Sekretariat Jenderal	365,86	363,08	99,2
Inspektorat Jenderal	90,11	89,98	99,8
Ditjen Migas	1.338,37	1.319,89	98,6
Ditjen Ketenagalistrikan	131,35	131,27	99,9
Ditjen Minerba	437,43	433,65	99,1
Setjen DEN	43,69	43,59	99,6
Badan Litbang ESDM	577,66	532,59	92
BPSDM ESDM	472,13	449,99	95,3
Badan Geologi	623,8	619,8	99,3
BPH Migas	262,17	248,9	94,9
Ditjen EBTKE	539,44	537,05	99,56
BPMA	64,8	64,3	99,3
JUMLAH	**4.946,86**	**4.834,18**	**97,72**

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa pagu anggaran dan realisasi terbesar dimiliki oleh Ditjen Migas, dengan pagu anggaran Rp.1,338 Triliun dan realisasi sebesar Rp1,319 Triliun dengan persentase capaian sebesar 99,6%. Sedangkan untuk persentase capaian realisasi anggaran terbesar yaitu 99,9% adalah Ditjen Ketenagalistrikan dengan pagu anggaran sebesar Rp131,35 Miliar, dan realisasi anggaran Rp131,27 Miliar.

2. Analisis Efektivitas Anggaran

Kementerian ESDM pada tahun 2021 memiliki alokasi anggaran sebesar Rp.7.003.144.588.000, anggaran tersebut sesuai dengan pembahasan pada Rapat Paripurna dengan DPR RI yang disampaikan dan ditetapkan secara resmi oleh Menteri Keuangan dalam Surat Penyampaian Alokasi Anggaran K/L TA 2021 Nomor S-903/MK.02/2020 tanggal 02 Oktober 2020.

Kemudian pada Bulan Juli 2021 Kementerian Keuangan meminta kepada seluruh K/L termasuk Kementerian ESDM untuk melakukan *refocusing* dan realokasi belanja anggaran TA 2021 dalam rangka mendanai penanganan COVID-19 serta dalam mendukung anggaran perlindungan sosial kepada masyarakat. Hingga akhir tahun 2021 *refocusing* dan realokasi belanja TA 2021 pada Kementerian ESDM mengalami 5 (lima) tahap penyesuaian anggaran.

Pada pelaksanaan *refocusing* 1 sampai dengan 4, terjadi pengurangan alokasi anggaran Kementerian ESDM, di mana pada awal tahun 2021 Kementerian ESDM mendapat alokasi anggaran sebesar Rp.7.003.144.588.000 dan setelah *refocusing* ke 4, alokasi anggaran menjadi Rp.4.813.067.316.000. Sedangkan pada pelaksanaan *refocusing* ke 5 pada akhir tahun 2021, dilakukan re-alokasi anggaran pada unit-unit Eselon I di Kementerian ESDM, sedangkan pagu anggaran Kementerian ESDM tidak mengalami perubahan.

Melalui pelaksanaan *refocusing* dan realokasi anggaran sepanjang tahun 2021, Kementerian ESDM berhasil menghemat anggaran Pemerintah sebesar Rp.2.190.077.272.000 atau 31,27% dari total alokasi anggaran semula. Secara rinci, pelaksanaan *refocusing* dan re-alokasi anggaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 150. Anggaran Kementerian ESDM tahun 2021

refocussing tahap	Anggaran Semula	*Refocusing*/Re-alokasi	Anggaran Setelah *Refocusing*/ Re-alokasi
1	Rp Rp.7.003.144.588.000	**(-)** Rp 1.103.455.907.000	Rp 5.899.688.681.000
2	Rp 5.899.688.681.000	**(-)** Rp 34.089.726.000	Rp 5.865.598.955.000
3	Rp 5.865.598.955.000	**(-)** Rp 501.345.712.000	Rp 5.364.253.243.000
4	Rp 5.364.253.243.000	**(-)** Rp 551.185.927.000	Rp 4.813.067.316.000
5	Rp 4.813.067.316.000	**-**	Rp 4.813.067.316.000

Untuk menghitung analisis efektifitas dan efisiensi penggunaan sumber daya di dalam pencapaian kinerja tahun 2021, akan dilakukan perbandingan antara realisasi kinerja Kementerian ESDM dan capaian kinerja keseluruhan pada tahun anggaran 2021. Sehingga akan terlihat seberapa besar anggaran yang telah digunakan dibandingkan dengan capaian kinerja Kementerian ESDM.

Tabel 151. Realisasi capaian Kementerian ESDM pada PK Kementerian ESDM Tahun 2021

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target 2021	Realisasi 2021*	Persentase Capaian
Meningkatnya Kemandirian dan Ketahan Energi	Indeks Kemandirian Energi Nasional	59,77	61,59	103%
	Indeks Ketahanan Energi Nasional	72,46	79,83	110,17%
Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral	Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	75,53	74,84	99,08%
Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi	Indeks Mitigasi Bencana Geologi	57,66	57,86	100,3%
Meningkatnya Kompetensi SDM	Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	50.985 orang	69.011 orang	135,35%
Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan	Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	90%	151,6%	168,4%
	Persentase Realisasi Investasi	88%	86,64%	98,45%
Layanan Sektor ESDM yang Optimal	Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	3,25	3,46	106,46%
Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas	Indeks Kualitas Kebijakan	62	69,28	111,74%
	Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	90,51%
Pembinaan, Pengawasan, dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif	Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	76,5	83,98	109,77%
	Indeks Maturitas SPIP	3,6	4,302	119,50%
	Nilai SAKIP ESDM	78	77,2	98,97%
Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif	Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9	14	155,6%
Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien,	Indeks Reformasi Birokrasi	85,1	83,08	97,63%

dan Berorientasi Layanan Prima				
Organisasi yang Fit dan SDM Unggul	Nilai Evaluasi Kelembagaan	74	74,13	100,18%
	Indeks Profesionalitas ASN	73	83,83	114,84%
Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi	Indeks SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)	4	2,99	74,75%
Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal	Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25	94	104,1%
	Opini BPK RI atas Laporan Keuangan KEMENTERIAN ESDM	WTP	WTP	100%
Rata-rata total presentase capaian				**109,95%**

Pada tahun 2021 IKU Kementerian ESDM sudah menggunakan metode *balance score card* dan memiliki satuan indeks, sehingga tidak dilakukan *tagging* anggaran untuk masing-masing indikator. Hal ini karena satu indikator indeks diampu oleh beberapa unit eselon I, dan sesuai dengan Renstra Kementerian ESDM 2020-2024 nomenklatur program pada Kementerian ESDM telah berubah dari program setiap eselon I menjadi program yang diampu oleh beberapa eselon I. Hal ini mengakibatkan tidak dilaksanakannya pemantauan anggaran per indikator, sehingga tidak dapat terlihat bahwa berapa banyak anggaran yang telah digunakan pada masing-masing indikator pada PK Kementerian ESDM.

Dilakukan perbandingan antara APBN tahun 2017 dan APBN tahun 2021 untuk memperlihatkan bahwa pada APBN tahun 2017 tagging indikator kinerja masih dapat dilakukan per unit eselon I dikarenakan perbedaan indikator kinerja utama yang masih berupa output dan 1 indikator hanya diampu oleh 1 unit saja. Sedangkan pada APBN tahun 2021 indikator kinerja sudah berupa indeks, dimana satu indeks dapat diampu oleh beberapa unit eselon I. Sehingga dapat dilakukan tagging indikator pada unit pengampunya. Hal ini juga dipengaruhi oleh sistem anggaran yang saat ini menggunakan sistem RSPP (Redesain Sistem Perencanaan dan Penganggaran.)Di dalam Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021 yang direvisi pada bulan

Desember 2021, tidak ada perubahan target pada IKU tersebut walaupun dilakukan *refocusing* sebanyak 4 kali.

Gambar 63. Perbandingan Anggaran Kementerian ESDM pada Tahun 2017 dan Tahun 2021

APBN 2017

PROGRAM		ANGGARAN (Rp)
1. Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya	:	364.141.972.000
2. Program Peningkatan Sarana dan Prasarana Aparatur Kementerian ESDM	:	26.400.000.000
3. Program Pengawasan dan Peningkatan Akuntabilitas Aparatur Kementerian ESDM	:	79.690.724.000
4. Program Pengelolaan dan Penyediaan Minyak dan Gas Bumi	:	2.540.109.538.000
5. Program Pengelolaan Ketenagalistrikan	:	175.438.754.000
6. Program Pembinaan dan Pengusahaan Mineral dan Batubara	:	319.456.938.000
7. Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya Dewan Energi Nasional	:	63.911.144.000
8. Program Penelitian dan Pengembangan ESDM	:	597.188.192.000
9. Program Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM	:	557.678.477.000
10. Program Penelitian, Mitigasi dan Pelayanan Geologi	:	775.538.466.000
11. Program Pengaturan dan Pengawasan Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa	:	206.900.236.000
12. Program Pengelolaan Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi	:	1.320.780.228.000
Jumlah Anggaran		**7.027.234.669.000**

(Tujuh triliun, dua puluh tujuh miliar, dua ratus tiga puluh empat juta, enam ratus enam puluh sembilan ribu rupiah)

Jakarta, Januari 2017

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral,

Ignasius Jonan

APBN 2021

PROGRAM		ANGGARAN (Rp)
1. Program Pendidikan dan Pelatihan Vokasi	:	273.293.352.000
2. Program Mitigasi dan Pelayanan Geologi	:	366.752.203.000
3. Program Energi dan Ketenagalistrikan	:	1.730.219.723.000
4. Program Pertambangan Mineral dan Batubara	:	107.958.915.000
5. Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	:	292.440.519.000
6. Program Dukungan Manajemen	:	2.042.402.605.000
Jumlah Anggaran		**4.813.067.316.000**

(Empat triliun delapan ratus tiga belas miliar enam puluh tujuh juta tiga ratus enam belas ribu Rupiah)

Jakarta, 20 Desember 2021

Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral,

Arifin Tasrif

Di akhir tahun 2021 dari anggaran sebesar Rp. 4.813.067.316.000 terdapat tambahan anggaran berjalan dari BLU dan PNBP Kementerian ESDM sebesar Rp. 133.792.989.000. Sehingga menjadi Rp. 4.946.860.305.000, dari jumlah anggaran tersebut Kementerian ESDM dapat menyerap anggaran sebesar Rp. 4.834.180.365.487 dengan persentase capaian sebesar 97,72%. Sisa anggaran yang tidak dapat diserap adalah sebesar Rp. 112.679.939.513.

Dengan data-data pagu anggaran, realisasi anggaran, dan persentase kinerja dapat dihitung nilai efisiensi anggaran

Nilai Efisiensi (NE) = $\frac{\sum CK}{\frac{PAR}{RA}}$

CK = Capaian Kinerja

PAR = Pagu Anggaran Revisi

RAR = Realisasi Anggaran

Nilai Efisiensi (NE) = $\frac{109{,}95\%}{99{,}72\%}$ = 110,25%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai efektivitas dan efisiensi anggaran Kementerian ESDM sebesar 110,25%, sedangkan rata rata capaian Indikator Kinerja Utama Kementerian ESDM pada tahun anggaran 2021 sebesar 109,95%. Berdasarkan analisis efektivitas anggaran berbanding dengan rata-rata capaian kinerja, Kementerian ESDM telah berhasil mencapai kinerja dengan rata-rata 109,95% dan telah dilakukan penghematan anggaran dengan pemotongan sebanyak 5 kali dengan total penghematan anggaran sebesar Rp. 2.190.077.272.000 atau 31,27% dari total alokasi anggaran semula.

BAB IV

Tindak Lanjut Rekomendasi Kemenpan RB

Terhadap Hasil Evaluasi LAKIN KESDM Tahun 2019



BAB IV

TINDAK LANJUT REKOMENDASI KEMENPAN RB TERHADAP HASIL EVALUASI LAKIN KEMENTERIAN ESDM TAHUN 2019

Upaya untuk meningkatkan kinerja institusi secara optimal dan berkesinambungan selaras dengan program pembangunan nasional, Kementerian ESDM merancang dan melakukan inisiatif sebagai rencana aksi untuk dijalankan pada tahun 2020. Inisiatif tersebut disusun dengan mengacu hasil evaluasi eksternal dari Kementerian PAN RB atas akuntabilitas kinerja Kementerian ESDM, internal dari Inspektorat Jenderal Kementerian ESDM, dan arahan Pimpinan Kementerian ESDM

Evaluasi terhadap AKIP yang dilakukan oleh pihak eksternal maupun internal merupakan bagian yang penting dalam rangka peningkatan kualitas akuntabilitas kinerja Kementerian ESDM. Kementerian PAN RB selaku evaluator eksternal telah memberikan rekomendasi. Kementerian ESDM telah menindaklanjuti hasil evaluasi tersebut dengan melakukan beberapa inisiatif sebagai berikut:

a. **Para pimpinan level Kementerian dan Unit Kerja, serta jajarannya agar terus meningkatkan komitmen secara konsisten dan berkelanjutan dalam mengimplementasikan sistem akuntabilitas kinerja melalui penerapan budaya kinerja dan pemanfaatan informasi kinerja dalam pemberian *reward* dan *punishment*, serta *merit system*.**

Kementerian ESDM telah melakukan sosialisasi dan pendampingan penyusunan SKP periode Juli s.d. Desember 2021, sesuai dengan Permenpan RB No 08 Tahun 2021, di mana tahapan penyusunan SKP dimulai dengan melakukan **Dialog Kinerja** terlebih dahulu antara pimpinan unit organisasi dengan seluruh pegawai di dalamnya, sehingga dapat terlihat kontribusi setiap individu dalam pencapaian organisasi. Hasil Dialog Kinerja tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rencana kerja pada SKP pegawai, sehingga terlihat bahwa setiap rencana kerja dan indikator kinerja individu pegawai akan selalu mendukung rencana kerja dan indikator kinerja atasannya, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Terkait dengan hal tersebut di atas, maka telah dilakukan penyesuaian kembali terhadap aplikasi e-kinerja individu yang telah dibangun dengan menggunakan dasar PP 46/2011. Di samping itu, saat ini tengah disusun Tim Pengelola Kinerja, dimana anggotanya terdiri dari 3 (tiga) unsur, yaitu Unit Perencanaan, Unit Kepegawaian, dan

Unit Pengawasan, yang salah satu tugasnya akan mereviu keselarasan *cascading* kinerja organisasi hingga individu, penentuan indikator kinerja yang tepat, serta pendampingan saat pemantauan kinerja dilakukan.

Ketiga hal tersebut di atas merupakan komitmen Kementerian ESDM untuk terus mengimplementasikan sistem manajemen kinerja, sebagai bagian dari penerapan sistem merit.

Sistem Merit adalah pengelolaan kebijakan dan manajemen ASN yang meliputi 8 (delapan) aspek, yaitu: Perencanaan Kebutuhan dan Pengadaan, Pengembangan Karir, Promosi dan Mutasi, Manajemen Kinerja, Penggajian, Penghargaan dan Displin, Perlindungan dan Pelayanan, Sistem Informasi.

Amanah RPJMN Tahun 2020-2024 menetapkan salah satu indikator sasaran Reformasi Birokrasi dan Tata Kelola adalah presentase indeks pemerintah kategori baik atau sangat baik. Komite Pemberantasan Korupsi (KPK) mendapatkan amanah untuk mengawal pelaksanaan Sistem Merit melalui Strategi Nasional Pencegahan Korupsi (Stanas KPK). Target pencapaian Sistem Merit pada Renstra adalah Sebagai berikut: Tahun 2020 dengan nilai 260 (baik). Sehubungan dengan surat Keputusan Komisi Aparatur Sipil Negara (KASN) Nomor 73/KEP.KASN/C/XII/2020 tanggal 22 Desember 2020 bahwa Penerapan Sistem Merit dalam Manajemen ASN di lingkungan Kementerian ESDM ditetapkan pada kategori III (baik), dengan nilai 291 (dua ratus sembilan puluh satu) dan/atau Indeks 0,70 (nol koma tujuh puluh). Berdasarkan hal tersebut, capaian nilai sistem merit Kementerian ESDM melebihi target yang ditetapkan.

Rencana tindak lanjut:

a. Melakukan pemetaan pegawai *(talent mapping)* untuk seluruh pegawai di lingkungan Kementerian ESDM
b. Pemanfaatan hasil pemetaan pegawai untuk pengembangan kompetensi, pengembangan karir, promosi, rotasi dan mutasi.
c. Menyusun *Human Capital Development Plan* (HCDP) Kementerian ESDM; dan
d. Integrasi Sistem Informasi Kepegawaian sesuai arahan KASN

b. Memastikan mandat dan isu strategis telah diterjemahkan dengan baik ke dalam tujuan dan sasaran strategis yang berkualitas *impact dan outcome* yang ingin dicapai, disertai dengan indikator kinerja yang terukur, dan dilengkapi dengan kamus indikator yang mendefinisikan serta mengatur proses pengumpulan data kinerja.

Penetapan indikator kinerja pada saat penyusunan Renstra Kementerian ESDM tahun 2020-2024 telah mempertimbangkan aspek Dampak (*Impact*) dan Hasil (*outcome*) yang ingin dicapai sesuai dengan visi, misi serta tugas dan fungsi Kementerian ESDM selaras dengan visi dan arah pembangunan Jangka Panjang Nasional yang tertuang pada RPJPN Tahun 2005-2025, serta Mandat dan Isu Strategis pada RPJMN Tahun 2020-2024 yang mengarusutamakan pada *Sustainable Development Goals* (SDGs). Adapun perangkat yang mendukung dalam pelaksanaan dan pencapaian hasil indikator kinerja adalah sebagai berikut:

- Permen ESDM No. 16 tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian ESDM
- Kepmen ESDM Nomor 229 Tahun 2020 tentang IKU di Lingkungan KESDM
- Manual IKU KESDM 2020-2024 telah disusun dan dalam proses penetapan
- Permen PPN/ Kepala Bappnenas Nomor 2 Tahun 2019 tentang Rancangan Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2020.
- Penyusunan PK MESDM sampai dengan PK Unit Eselon II Tahun 2021 di Lingkungan KESDM

Indikator kinerja yang telah ditetapkan tersebut juga menjadi acuan dalam penyusunan Rencana Kerja Kementerian ESDM. Dalam rangka evaluasi terhadap penetapan indikator kinerja, dan untuk meningkatkan kualitas indikator kinerja tersebut maka pada tiap tahunnya dilaksanakan *review* indikator kinerja. Review indikator kinerja dilaksanakan pada tingkat program (eselon I) maupun pada level kegiatan (eselon II) dalam forum *trilateral meeting* bersama Kementerian Keuangan dan Kementerian PPN/Bappenas setelah pagu indikatif ditetapkan. *Review* dilakukan untuk melihat relevansi indikator dengan dinamika organisasi dan isu strategis Kementerian ESDM dengan berorientasikan kepada hasil.

Dalam tataran individu, penyusunan SKP JPT telah disusun dengan Rencana Kerja yang di-*cascading* dari atasannya, dan tingkat kendali IKU berada pada level rendah dan

sedang, sedangkan untuk level pejabat administrator, pengawas, fungsional dan pelaksana berada pada tingkat kendali IKU sedang dan tinggi.

Selain itu, pada **SKP JPT** juga telah **dilampirkan manual IKU** yang dijadikan **dasar dalam cascading** pada level di bawahnya melalui matriks peran hasil. Begitupun pada SKP pejabat administrator, pengawas, fungsional dan pelaksana IKU sudah dijabarkan dengan Bahasa output dan dibagi menjadi 3 kategori yaitu kuantitas, kualitas, dan waktu. Dengan adanya Dialog Kinerja antara pimpinan organisasi dengan pegawai unit kerja, di samping melakukan pembagian tugas dan peran setiap individu, dilakukan juga reviu terhadap IKU organisasi dan capaiannya pada tahun berjalan.

c. **Meningkatkan kualitas *cascading* kinerja tingkat kementerian sampai dengan kinerja individu, dan memastikan hasil *cascading* kinerja telah dimanfaatkan dalam penyusunan PK sampai dengan level individu agar dapat digunakan sebagai sarana dalam melakukan reviu capaian kinerja secara berkala**

IKU tersebut ditetapkan untuk menggambarkan pencapaian sasaran-sasaran strategis Kementerian ESDM. IKU yang telah disusun mengacu kepada prinsip *specific, measureable, achieveable, realistic,* dan *time-bounded* (SMART). Idealnya, IKU yang ditetapkan merupakan IKU yang dapat menggambarkan sasaran strategis dan dapat mengukur *outcome* yang akan dicapai. Pada tahun 2021, telah dilakukan beberapa upaya peningkatan *Cascading* Kinerja sebagai dasar penyusunan IKU, diantaranya:

- *Trilateral meeting* dengan Kementerian PPN/Bappenas dan Kementerian Keuangan untuk melakukan *review* terhadap indikator pada dokumen Renstra 2020-2024 dengan Renja tahun 2020;
- Melaksanakan reviu capaian indikator kinerja utama pada PK Menteri ESDM;
- Melakukan *monitoring* capaian prioritas nasional melalui aplikasi e-monev berdasarkan PP 39/2006;
- Melakukan *monitoring* kinerja individu (SKP) secara *periodic*;
- Melakukan evaluasi terhadap capaian kinerja yang dituangkan dalam Laporan Kinerja Tahun 2021
- Sebagai tindak lanjut telah diterbitkan **PermenPAN RB Nomor 8 tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Kinerja PNS**, **Kementerian ESDM telah menyusun SKP periode Juli sampai dengan Desember 2021**, dan rencana SKP periode Januari – Desember 2022 yang didahului dengan **dialog kinerja** antara pimpinan unit kerja

organisasi dengan seluruh pegawai pada unit kerja tersebut. Dengan adanya Dialog Kinerja tersebut, dapat terlihat dengan jelas pembagian pekerjaan dan peran setiap individu dalam pencapaian visi/misi/tujuan kinerja organisasi, serta pemantauan capaian kinerja organisasi dan individu.

- **Dialog kinerja** tersebut dituangkan dalam **matriks peran hasil** yang dapat menggambarkan pohon kinerja dan *cascading* IKU yang tercantum pada PK. Matriks peran hasil dapat dijadikan alat untuk reviu capaian kinerja sampai dengan level terbawah.
- Di samping itu, **Kementerian ESDM** tengah **menyiapkan Tim Pengelola Kinerja**, baik pada tingkat Kementerian maupun unit kerja eselon I, yang beranggotakan dari 3 (tiga) unsur, yang nantinya akan melakukan reviu SKP, keselarasan *cascading* kinerja, serta pemantauan kinerja.

d. Mengoptimalkan pemanfaatan aplikasi manajemen kinerja untuk memantau capaian kinerja individu yang dikaitkan dengan kinerja organisasi sehingga tercipta keselarasan antara kinerja individu dengan kinerja organisasi dan pemberian tunjangan kinerja yang berbasis pada kinerja

- **Tersedianya Aplikasi Kinerja Organisasi** yang berfungsi memantau pencapaian kinerja organisasi setiap bulan/triwulan/tahunan;
- Sebagai tindak lanjut, **telah diterbitkannya Permen PAN RB Nomor 8 tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Kinerja PNS**, saat ini Kementerian ESDM telah menyiapkan aplikasi e-kinerja individu, yang dapat mengakomodir penilaian kinerja individu, penilaian perilaku kerja 360 (tiga ratus enam puluh derajat), serta perhitungan tunjangan kinerja berdasarkan capaian kinerja dan kehadiran;
- **Aplikasi kinerja organisasi dan individu** telah **terintegrasi** secara baik, dimana **sasaran kinerja organisasi** yang tercantum pada aplikasi kinerja organisasi **dijadikan dasar dalam penyusunan SKP individu** termasuk keterkaitan indikator kinerja masing-masing pegawai dengan sasaran kinerja utama organisasi;
- Selain itu **aplikasi kinerja** juga telah disiapkan untuk **mendukung Permen PAN RB 08 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Kinerja Pegawai** mulai dari tahap perencanaan s.d penilaian dan tindak lanjut kinerja;
- Sesuai dengan Permen ESDM No 4 Tahun 2021, **tunjangan kinerja pegawai didasarkan pada kinerja organisasi, kinerja individu dan penilaian perilaku**, yang

akan diterapkan secara menyeluruh setelah masa transisi penyusunan SKP pegawai antara PP 46/2011 dan PP 30/2019 selesai dilaksanakan;

- Implementasi aplikasi manajemen kinerja (e-kinerja) Baik Organisasi maupun individu sebagai alat untuk melakukan monitoring dan evaluasi atas capaian kinerja organisasi telah disusun dan dilakukan penyempurnaan. Pada saat ini aplikasi tersebut telah mulai dilaksanakan.

e. Menerapkan Perjanjian Kinerja dengan Pemerintah Provinsi selaku penerima Dana Dekonsentrasi yang berorientasi hasil dan selaras dengan Target Kinerja secara Nasional; serta memanfaatkan hasil pengukuran capaian kinerja instansi pemerintah daerah penerima dana dekonsentrasi sebagai dasar dalam penentuan alokasi dana dekonsentrasi tahun berikutnya.

Berdasarkan surat Menteri ESDM nomor 2911/81MEM.S/2018 Tanggal 17 Juli 2018 hal Kelanjutan DAK Energi skala kecil, Menteri ESDM menyampaikan bahwa menu DAK bidang energi skala kecil belum dapat disetujui, sehingga tidak ada perjanjian kinerja antara Kementerian ESDM dengan Pemerintah Provinsi

f. Memantapkan pengintegrasian e-Sakip dengan sistem perencanaan dan penganggaran agar dapat mendorong terwujudnya efektivitas dan efisiensi penggunaan anggaran

- Saat ini sudah terdapat **kemajuan** yang sangat signifikan dalam **pengelolaan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) di Kementerian ESDM**, diantaranya keterlibatan aktif Tim APIP Inspektorat Jenderal dalam proses reviu Laporan Kinerja, serta pendampingan dari Inspektorat Jenderal dalam setiap perencanaan dan penyusunan program dan anggaran, pelaksanaan, maupun dalam monitoring dan pengawasan;
- Pelaksanaan **reviu pada saat penyusunan Laporan Kinerja Kementerian ESDM maupun pelaksanaan evaluasi atas implementasi SAKIP Unit Organisasi (Eselon I) oleh TIM APIP Inspektorat Jenderal KESDM** dilaksanakan terhadap 5 (lima) komponen besar manajemen kinerja, yang meliputi **Perencanaan Kinerja, Pengukuran Kinerja, Pelaporan Kinerja, Evaluasi Internal, dan Capaian Kinerja**. Hasil Evaluasi terhadap implementasi SAKIP di unit organisasi di lingkungan KESDM memperoleh peningkatan pada setiap tahunnya, sebagai contoh, hasil evaluasi internal (evaluasi pelaksanaan SAKIP) tahun 2020 yang dilakukan terhadap

Sekretariat Jenderal memperoleh nilai 83,91 mendapat predikat memuaskan (kategori A). Capaian ini meningkat dibandingkan capaian pada tahun sebelumnya (2019) sebesar 81. Dalam mendukung pengintegrasian e-SAKIP ke dalam sistem perencanaan dan penganggaran, saat ini telah dilakukan integrasi antara aplikasi e-kinerja dan NGANTOR untuk menjadi 1 aplikasi utama di KESDM. Ke depannya Kementerian ESDM memiliki gagasan untuk mengintegrasikan beberapa aplikasi lainnya yang terkait dengan: perencanaan (Krisna), penganggaran (SAKTI, SIRUP), pelaksanaan (SPAN, Perjadin *Online*, SAS, e-proc KESDM), monitoring dan evaluasi kinerja (AMORA KESDM, SMART, e-monev KSP, e-monev Bappenas, e-kinerja KESDM). Keseluruhan aplikasi tersebut diharapkan dapat diintegrasikan ke dalam satu aplikasi iRAMA. Meskipun demikian, diperlukan upaya yang cukup panjang dan berliku untuk merealisasikan ide atau gagasan tersebut.

g. **Meningkatkan kualitas monitoring dan evaluasi capaian kinerja unit kerja dan individu, evaluasi program, serta evaluasi akuntabilitas kinerja unit kerja. Memanfaatkan hasil monitoring dan evaluasi internal tersebut sebagai umpan balik dalam peningkatan akuntabilitas kinerja, efektivitas pelaksaaan program, serta budaya kinerja di lingkungan unit kerja dan individu.**

Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2020 telah dijadikan sebagai umpan balik *(feedback)* dalam perencanaan dan peningkatan kinerja secara berkelanjutan, hal ini dinyatakan dalam renstra KESDM tahun 2020-2024, Renja Kementerian ESDM tahun 2021, DIPA T.A. 2021 sampai penetapan Perjanjian Kinerja di lingkungan KESDM TA 2021 dimana dari hasil evaluasi capaian kinerja pada unit Eselon I dan unit Eselon 2 di Kementerian ESDM tahun 2020 menjadi dasar penetapan target capaian pada Perjanjian Kinerja (PK) para Pimpinan Tinggi Madya maupun Pimpinan Tinggi Pratama di lingkungan Kementerian ESDM tahun 2021. Disamping itu, pada bab I dari Renstra Kementerian ESDM tahun 2020 - 2024 diuraikan secara rinci evaluasi capaian tahun sebelumnya sebagai salah satu acuan penetapan sasaran strategis, indikator kinerja dan target capaian. Dengan demikian tujuan dari pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) di sektor ESDM dapat terlaksana dengan baik dan berkesinambungan.

Pelaksanaan Monitoring Capaian Kinerja yang terdapat dalam **Perjanjian Kinerja Menteri ESDM** per triwulanan telah dilakukan, yang **dijadikan dasar pelaksanaan analisis dan evaluasi** terhadap kinerja untuk peningkatan capaian kinerja sesuai target

yang telah ditetapkan. Hasil dari monitoring dan evaluasi disampaikan ke unit-unit terkait yang dijadikan sebagai *feed back* untuk perbaikan/peningkatan kinerja di unit terkait sebagai bagian dari upaya mencapai target kinerja yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja.

Evaluasi dan Tindak Lanjut

Selain prestasi dan capaian yang telah diraih selama tahun 2021 tersebut, masih terdapat kekurangan dalam beberapa hal terkait pengelolaan SAKIP Kementerian ESDM. Sehubungan dengan hal tersebut, berikut ini adalah langkah-langkah ke depan yang harus dilakukan oleh Kementerian ESDM dalam upaya memperbaiki kinerja dan implementasi SAKIP secara keseluruhan:

1. Terus meningkatkan komitmen dan partisipasi aktif Pimpinan di Kementerian ESDM dari tingkat Menteri sampai level Eselon II dalam mengimplementasikan SAKIP, serta keterlibatan seluruh PNS Kementerian ESDM dalam berjuang bersama mencapai tujuan organisasi;
2. Saat ini telah dilakukan integrasi antara aplikasi *e*-kinerja Kementerian ESDM yang telah dikembangkan sampai pada level eselon II dengan sistem Rekam Kinerja Harian (RKH) dan Sasaran Kerja Pegawai (SKP), sehingga kinerja organisasi dan kinerja individu dapat diselaraskan untuk mencapai tujuan organisasi dan akan terus dilakukan upaya upaya untuk mengintegrasikan aplikasi aplikasi lainnya yang terkait dengan perencanaan, penganggaran, pelaksanaan dan monitoring serta evaluasi kinerja;
3. Meningkatkan koordinasi dengan para pemangku kepentingan (*pemangku kepentingan*) di sektor ESDM guna mewujudkan Visi ESDM dalam periode 5 (lima) tahun ini (2020 – 2024), yaitu: "Menjadi Penggerak Utama Pembangunan Nasional Melalui Pengelolaan ESDM yang Optimal Demi Terwujudnya Kemandirian dan Ketahanan Energi Untuk Kesejahteraan Rakyat Yang Adil dan Merata:
4. Meningkatkan komitmen unit-unit organisasi dalam penerapan manajemen berbasis kinerja, khususnya dalam perencanaan kinerja maupun monitoring dan evaluasi dengan target peningkatan capaian kinerja:
5. Meneruskan langkah strategis untuk melaksanakan reformasi birokrasi dalam lingkungan organisasi Kementerian ESDM sesuai dengan *Grand Design* Reformasi Birokrasi Nasional guna mewujudkan birokrasi pemerintahan kelas dunia di lingkungan organisasi Kementerian ESDM:
6. Memperhatikan dan mengantisipasi perubahan lingkungan strategis. Hal ini dilakukan

salah satunya dengan melaksanakan reviu Renstra dan IKU Kementerian ESDM secara berkala.

Dengan disusunnya Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021 ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk menjalankan pengelolaan kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian ESDM di tahun-tahun mendatang. Laporan ini juga menjadi media penyampaian informasi yang transparan dan akuntabel bagi seluruh pemangku kepentingan di dalam sektor energi dan sumber daya mineral, sehingga Kementerian ESDM mendapatkan umpan balik (*feedback*) dari para pemangku kepentingan mengenai pengelolaan kinerja tersebut.

BAB V
Penutup



BAB V

PENUTUP

Berdasarkan Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021, secara umum capaian kinerja Kementerian ESDM tahun 2021 mencapai 110% dari target yang ditetapkan pada Perjanjian Kinerja Menteri ESDM tahun 2021 untuk seluruh indikator kinerja. Dari 20 target indikator kinerja yang harus dicapai sesuai Perjanjian Kinerja Kementerian ESDM di tahun 2021, terdapat 15 indikator kinerja yang capaiannya 100% atau lebih, 4 indikator kinerja yang capaiannya antara 75%-99% dan 1 (satu) indiKator kinerja yang capainnya berkisar antara 60%-75%. Berikut ini adalah tabel persentase capaian indikator kinerja Kementerian ESDM. Tidak ada indikator kinerja yang capaiannya di bawah 70%.

Tabel 152. Data Capaian Kinerja Kementerian ESDM Tahun 2021

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target Renstra	Realisasi 2020	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Meningkatnya Kemandirian dan Ketahan Energi	Indeks Kemandirian Energi Nasional	59,77	61,96	59,77	61,59	103%
	Indeks Ketahanan Energi Nasional	72,46	69,10	72,46	79,83	110,17%
Optimalisasi Ketersediaan Produk Mineral	Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri	75,53	80,80	75,53	74,84	99,08%
Meningkatnya Pelayanan Mitigasi Bencana Geologi	Indeks Mitigasi Bencana Geologi	57,66	56,21	57,66	57,86	100,3%
Meningkatnya Kompetensi SDM	Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	50.985 orang	64.162 orang	50.985 orang	69.011 orang	135,35%
Optimalisasi Kontribusi Sektor ESDM yang Bertanggung Jawab dan Berkelanjutan	Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	90%	120,5%	90%	151,6%	168,4%
	Persentase Realisasi Investasi	88%	79,21%	88%	86,64%	98,45%
Layanan Sektor ESDM yang Optimal	Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	3,25	3,5	3,25	3,46	106,46%
Perumusan Kebijakan dan Regulasi Sektor ESDM yang Berkualitas	Indeks Kualitas Kebijakan	65	62	62	69,28	111,74%
	Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	71,7	64,9	90,51%

Pembinaan, Pengawasan, dan Pengendalian Sektor ESDM yang Efektif	Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	76,5	82,47	76,5	83,98	109,77%
	Indeks Maturitas SPIP	3,6	3,5	3,6	4,302	119,50%
	Nilai SAKIP KESDM	80	77,20	78	77,2	98,97%
Penelitian dan Pengembangan ESDM yang Produktif	Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9	8	9	14	155,6%
Terwujudnya Birokrasi yang Efektif, Efisien, dan Berorientasi Layanan Prima	Indeks Reformasi Birokrasi	85,1	80	85,1	83,08	97,63%
Organisasi yang Fit dan SDM Unggul	Nilai Evaluasi Kelembagaan	74	73,25	74	74,13	100,18%
	Indeks Profesionalitas ASN	73	79,97	73	83,83	114,84%
Optimalisasi Teknologi Informasi yang Terintegrasi	Indeks SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik)	4	3,9	4	2,99	74,75%
Pengelolaan Sistem Anggaran yang Optimal	Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25	94,63	90,25	94	104,1%
	Opini BPK RI atas Laporan Keuangan KEMENTERIAN ESDM	WTP	WTP	WTP	WTP	100%

Tabel 153. Ringkasan Capaian Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021

100% ke atas	75% - 99%	Di bawah 75%
14	5	1

Capaian Kinerja 100% Ke Atas

Terdapat 14 (empat belas) capaian kinerja dalam Tahun 2021 yang capaiannya 100% atau lebih, yaitu:

Tabel 154. Indikator dengan capaian kinerja 100% ke atas

Indikator Kinerja	Target 2021	RealisasI 2021*	Persentase Capaian
Indeks Kemandirian Energi Nasional	59,77	61,59	103%
Indeks Ketahanan Energi Nasional	72,46	79,83	110,17%
Indeks Mitigasi Bencana Geologi	57,66	57,86	100,3%
Jumlah Pengembangan SDM yang Kompeten dan Profesional	50.985 orang	69.011 orang	135,35%
Persentase Realisasi Penerimaan PNBP	90%	151,6%	168,4%
Indeks Kepuasan Layanan Sektor ESDM	3,25	3,46	106,46%
Indeks Kualitas Kebijakan	62	69,28	117,74%
Indeks Implementasi Kebijakan	71,7	64,9	90,51%
Indeks Efektifitas Pembinaan dan Pengawasan	76,5	83,98	109,77%
Indeks Maturitas SPIP	3,6	4,302	119,50%
Jumlah Pemanfaatan Hasil Litbang	9	14	155,6%
Nilai Evaluasi Kelembagaan	74	74,13	100,18%
Indeks Profesionalitas ASN	73	83,83	114,84%
Nilai Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran (IKPA)	90,25	94	104,1%
Opini BPK RI atas Laporan Keuangan KEMENTERIAN ESDM	WTP	WTP	100%

Capaian Kinerja 75% - 99%

Terdapat 5 (lima) capaian kinerja dalam Tahun 2021 yang capaiannya antara 75% - 99%. Beberapa di antaranya adalah : (1) Indeks Pasokan Mineral untuk Peningkatan Nilai Tambah Dalam Negeri (99,08), (2) Persentase Realisasi Investasi (98,45%), (3) Nilai SAKIP (98,97%), (4) Indeks RB (97,63%), dan (5) Indeks Implementasi Kebijakan (90,51%).

Capaian Kinerja 75% - 99%

Terdapat 1 (satu) capaian kinerja dalam Tahun 2021 yang capaiannya di bawah 75%, yaitu: (1) Indeks SPBE (74,75%),

Capaian Strategis Kementerian ESDM Tahun 2021

Sepanjang tahun 2021 terdapat beberapa capaian strategis yang telah direalisasikan oleh Kementerian ESDM dalam mewujudkan pembangunan bidang ESDM yang berkeadilan, antara lain:

1. Peningkatan kapasitas terpasang pembangkit listrik sebesar 1.200 MW. Dari jumlah tersebut, sebanyak 650,03 MW berasal dari pembangkit EBT.
2. Peningkatan rasio elektrifikasi menjadi 99,45% dan rasio desa berlistrik menjadi 99,62%.
3. Jumlah satuan kerja (satker) yang telah memperoleh predikat WBK sampai dengan tahun 2021 sebanyak 20 (dua puluh), dengan penambahan pada tahun 2021 sebanyak 3 (tiga) satuan kerja. Sedangkan untuk satker yang mendapatkan predikat WBBM sampai dengan tahun 2021 sebanyak 2 (dua) satker.
4. Realisasi PNBP Kementerian ESDM sebesar 189,2 triliun, melebihi target yang ditetapkan sebesar 121,2 triliun (156%).
5. Telah dibangun 331 titik penyaluran dan distribusi BBM Satu Harga (akumulasi dari tahun 2017 s.d. 2021) untuk menjamin keterjangkauan harga BBM oleh masyarakat. Pada tahun 2021 terdapat penambahan sebanyak 78 titik penyaluran dan distribusi BBM 1 Harga
6. Telah dibangun jaringan gas rumah tangga sebanyak 127.000 Sambungan Rumah (SR) pada tahun 2021, sehingga total yang sudah dibangun mulai tahun 2014 s.d. 2021 mencapai 799 ribu SR. Penggunaan jargas dapat mengurangi biaya rumah tangga sekitar Rp. 40.000 per bulan per keluarga serta terbukti lebih praktis, bersih, dan aman dibandingkan dengan menggunakan tabung LPG 3 Kg.

7. Kebijakan mandatori biodiesel di tahun 2021 telah berhasil menghemat devisa sekitar Rp66,54 triliun dari penggunaan biodiesel sebanyak 9,3 juta kilo liter.
8. Kementerian ESDM berhasil meningkatkan kualitas pengelolaan anggaran dengan indikator, nilai IKPA 94 (target tahun 2021 adalah 90,25) dan status WTP selama 6 tahun (2016-2021).

Dengan disusunnya Laporan Kinerja Kementerian ESDM tahun 2021 ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi untuk menjalankan pengelolaan kinerja sesuai dengan tugas dan fungsi Kementerian ESDM di tahun-tahun mendatang. Laporan ini juga menjadi media penyampaian informasi yang transparan dan akuntabel bagi seluruh pemangku kepentingan di dalam sektor energi dan sumber daya mineral, sehingga Kementerian ESDM mendapatkan umpan balik *(feedback)* dari para pemangku kepentingan mengenai pengelolaan kinerja tersebut.

DAFTAR SINGKATAN

3T : terluar, terdepan, tertinggal
AKIP : Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah
Alutsista : Alat utama system pertahanan
ANDAL – RKL – RPL : Analisis Dampak Lingkungan Hidup, Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup, Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup
APBN : Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
APBN-P : Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Perubahan
APIP : Aparat Pengawasan Intern Pemerintah
BBG : Bahan Bakar Gas
BBM : Bahan Bakar Minyak
BBN : Bahan Bakar Nabati
BDTBT : Balai Dasar Tambang Bawah Tanah
BLU : Badan Layanan Umum
BPD : barrel per day
BPH Migas : Badan Pengatur Hilir Migas
BPK : Badan Pemeriksa Keuangan
BPKP : Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan
BPP : Biaya Pokok Produksi
BPPT : Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
BPSDM : Badan Pengembangan Sumer Daya Manusia
BU : Badan Usaha
BUMN : Badan Usaha Milik Negara
CBM : Coal Bed Methane
CO_2 : Karbon Dioksida
COD : Commercial Operation Date
COD : Commercial Operation Date
CSR : Corporate Social Responsibility
DAK : Dana Alokasi Khusus
DBH : Dana Bagi Hasil

DEDC	: *Detail Engineering Design for Construction*
DEN	: Dewan Energi Nasional
Diklat	: pendidikan dan pelatihan
DIPA	: Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran
Ditjen	: Direktorat Jenderal
DMO	: *Domestic Market Obligation*
DPR	: Dewan Perwakilan Rakyat
EBT	: Energi Baru Dan Terbarukan
EBTKE	: Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi
EOR	: Enhanced Oil Recovery
EPC	: Engineering Procurement Construction
ESDM	: Energi dan SUmber Daya Mineral
FEED	: *Front End Engineering Design*
FGD	: Focus Group Discussion
FSA	: *Facility Sharing Agreement*
FSRU	: *Floating Storage Regasification Unit*
Geominerba	: Geologi, Mineral dan Batubara
GMB	: Gas Metana Batubara
GRK	: Gas Rumah Kaca
GRR	: Grassroot Refinery
HSD	: High Speed Diesel
IACM	: Internal Audit Capability Model
ICP	: Indonesia Crude Price
IDO	: Industrial Diesel Oil
IKM	: Indeks Kepuasan Masyarakat
IKM	: Industri Kecil dan Menengah
IKU	: Indikator Kinerja Utama
IPP	: *Independent Power Producer*
IPPKH	: Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan
Iptek	: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
Itjen	: Inspektorat Jenderal
IUJP	: Izin Usaha Jasa Pertambangan
IUP	: Izin Usaha Pertambangan
IUP-OPK	: izin usaha pertambangan operasi produksi khusus

Jargas	: Jaringan Gas Untuk Rumah Tangga
JTR	: Jaringan Tegangan Rendah
KA-ANDAL	: Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup
KJPP	: Kantor Jasa Penilai Publik
KK	: Kartu Keluarga
KK	: Kontrak Karya
KK	: Kontrak Karya
KKKS	: Kontraktor Kontrak Kerja Sama
KKN	: Korupsi, Kolusi, Nepotisme
KL	: kilo liter
Km	: kilometer
Kms	: kilometer sirkuit
KPI	: *Key Performance Indicator*
KRB	: Kawasan Rawan Bencana
KSP	: Kantor Staf Kepresidenan
KSP	: Kebijakan Satu Peta
LAKIN	: Laporan Kinerja
LIPI	: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Litbang	: Penelitian Dan Pengembangan
LNG	: Liquified Natural Gas
LPG	: Liquefied Petroleum Gas
LTJ	: Logam Tanah Jarang
LTSHE	: Lampu Tenaga Surya Hemat Energi
MBOEPD	: Thousands Of Barrels Of Oil Equivalent Per Day
MBOPD	: Thousands Of Barrels Of Oil Per Day
MFO	: Marine Fuel Oil
Migas	: minyak dan gas bumi
Minerba	: Mineral dan batubara
MMTPA	: Million Metric Tonne Per Annum
MOMI	: *Minerba One Map Indonesia*
MRK	: Pengukuran, Pelaporan, dan Verifikasi
MRT	: Mass Rapid Transit
MSCF	: Million Standard Cubic Feet
MT	: metric ton

MW : Mega Watt
MW : Mega Watt
NI : Nilai Interval
NIK : Nilai Interval Konversi
OEM : Original Equipment Manufacturer
OJK : Otoritas Jasa Keuangan
OPN-BPKP : Optimalisasi Penerimaan Negara Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan
PAN-RB : Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi
PDB : Product Domestic Bruto
PEM : Politeknik Energi dan Mineral
PI : *Participating Interest*
PIUPTL : Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik
PJB : Perjanjian Jual Beli
PJU : Penerangan Jalan Umum
PK : Perjanjian Kinerja
PKP2B : Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara
PLT : Pembangkit Listrik Tenaga
PLTA : Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTB : Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTBg : Pembangkit Listrik Tenaga Biogas
PLTD : Pembangkit Listrik Tenaga Diesel
PLTGU : Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap
PLTM : Pembangkit Listrik Tenaga Minihidro
PLTMG : Pembangkit Listrik Minyak dan Gas
PLTMH : pembangkit listrik tenaga mikro hidro
PLTP : Pembangkit LIstrik Tenaga Panas Bumi
PLTP : Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS : Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTSa : Pembangkit Listrik Tenaga Sampah
PLTU MT : Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap
PLTU : Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PMA : Penanaman Modal Asing
PNBP : Penerimaan Negara Bukan Pajak

PNBP	: Penerimaan Negara Bukan Pajak
PNS	: Pegawai Negeri Sipil
PNT	: Peningkatan Nilai Tambah
PP	: Peraturan Pemerintah
PPA	: Power Purchase Agreement
PPPGL	: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Kelautan
PPSDM	: Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
PPU	: *Private Power Utility*
PSC	: *Production Sharing Contract*
PSO	: Public Service Obligation
PT KAI	: PT Kereta Api Indonesia
PT PLN (Persero)	: PT Perusahaan Listrik Negara (Persero)
Puslitbang Tekmira	: Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara
Pusyantek	: Pusat Pelayanan Teknologi
RANGRK	: Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca
RDMP	: Refinery Development Master Plan
Renstra	: Rencana Strategis
RKAB	: Rencana Kerja dan Anggaran Biaya
RKH	: Rekam Kinerja Harian
RKP	: Rencana Kerja Pemerintah
RON	: Research Octane Number
RPJMN	: Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional
RPJPN	: Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional
RUPTL	: Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik
SAKIP	: Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah
Satker	: Satuan Kerja
SBM	: Standar Biaya Miliar
SDA	: Sumber Daya Alam
SDM	: SUmber Daya Manusia
SI	: Standar Internasional
SIMOL3K	: Sistem Monitoring LPG 3 Kg
SKK	: Standar Kompetensi Khusus
SKK Migas	: Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi

SKKNI : Standar Kualifikasi Kompetensi Nasional Indonesia
SKP : Sasaran Kinerja Pegawai
SKT : Surat Keterangan Terdaftar
SLO : Sertifikat Laik Operasi
SPBG : Stasiun Pengisian Bahan Bakar Gas
SR : Sambungan Rumah
TBBM : Terminal Bahan Bakar Minyak
TBT : Tambang Bawah Tanah
TKDN : Tingkat Kandungan Dalam Negeri
TNI : Tentara Nasional Indonesia
UKL/UPL : Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup
UU : Undang-undang
VGL : Vertical Gas Liquid
WBBM : Wilayah Birokrasi Bersih dan Melayani
WBK : Wilayah Bebas Korupsi
WIUP : Wilayah Izin Usaha Pertambangan
WK : Wilayah Kerja
WKP : Wilayah Kerja Panas Bumi
WNTS : West Natuna Transportation System
WTI : West Texas Intermediate
WTP : Wajar Tanpa Pengecualian

SUSUNAN REDAKSI

Pelindung : Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral

Penanggung Jawab :

1. Sekretaris Jenderal
2. Inspektur Jenderal
3. Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi
4. Direktur Jenderal Ketenagalistrikan
5. Direktur Jenderal Mineral dan Batubara
6. Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi
7. Kepala Badan Geologi
8. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan ESDM
9. Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia ESDM
10. Sekretaris Jenderal Dewan Energi Nasional (Setjen DEN)
11. Kepala Badan Pengatur Hilir Migas (BPH Migas)

Pemimpin Redaksi : Kepala Biro Perencanaan

Tim Penyusun :

1. Atena Falahti
2. Anindya Adiwardhana
3. Indra Catur Prasetyo
4. Ikhsan
5. Uning Wahyuni
6. Rizky Apriyanti Sari
7. Aditya Hartono
8. Tegar Rahardian Aulia
9. Ruslim Budianto
10. Siti Mariani
11. Djarot Soerjo
12. Frieski Maharta Wibawa Putra
13. Amalia Febriani
14. M. Erwin Dwi Marwintoro